

**UNIVERSIDAD EN CIENCIAS PEDAGÓGICAS
“CAPITÁN SILVERIO BLANCO NÚÑEZ”
SANCTI SPÍRITUS
SEDE PEDAGÓGICA YAGUAJAY**

**TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO
ACADÉMICO DE MÁSTER EN CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN.**

**TÍTULO: ACTIVIDADES PARA ELEVAR EL NIVEL DE
CUIDADO Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN
ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN DE JÓVENES Y
ADULTOS.**

MENCIÓN: EDUCACIÓN ADULTOS.

AUTOR: LIC. DAYLÍN CAMACHO PROHÍAS

**Año 52 de la Revolución.
2010**

**UNIVERSIDAD EN CIENCIAS PEDAGÓGICAS
“CAPITÁN SILVERIO BLANCO NÚÑEZ”
SEDE PEDAGÓGICA YAGUAJAY
SANCTI SPÍRITUS**

**Título: Actividades dirigidas a elevar el nivel de
cuidado y protección del medio ambiente en
estudiantes de Educación de Jóvenes y Adultos.**

**Tesis en opción al título académico de master en
ciencias de la educación**

Mención: Educación Adultos

Autor: Lic.: Daylín Camacho Prohías.

Tutor: M.Sc.: Deysi Oliva Arias.

Yaguajay – 2010

SÍNTESIS.

El hombre depende cada día más de una educación medio ambiental acorde con las exigencias de estos tiempos. La presente investigación constituye una propuesta de actividades encaminadas a elevar el nivel de cuidado y protección del medio ambiente en los estudiantes de quinto y sexto semestre de Facultad Obrera y Campesina Héroe de Yaguajay, basadas en la Estrategia Ambiental Nacional, fueron aplicadas a través del programa de Biología General. Ofrece una herramienta teórico metodológica y de algoritmo para futuras investigaciones sobre el tema lo que contribuye a una cultura ambiental.

Para dar solución a nuestro problema científico, utilizamos diferentes métodos de investigación: del nivel teórico, el analítico- sintético, inductivo- deductivo e histórico- lógico, tránsito de lo abstracto a lo concreto, hipotético deductivo; del nivel empírico la prueba pedagógica, el pre experimento, y del nivel matemático el cálculo porcentual.

La contribución a la práctica de la investigación desarrollada se ratifica con los resultados obtenidos.

Pensamiento

“ divorciar al hombre de la tierra es un atentado monstruoso y eso es meramente escolástico, ese divorcio: a las aves, alas; a los peces, aletas; a los hombres que viven en la naturaleza, conocimiento de la naturaleza; esas so sus alas.”

José Martí

AGRADECIMIENTOS

Gracias a todos los que contribuyeron con su aporte para hacer realidad esta investigación que servirá para elevar el nivel de cuidado y protección del medio ambiente y así contribuir a un mundo mejor.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN. _____	1
CAPÍTULO 1: REFERENTES TEÓRICOS GENERALES SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL. _____	8
1.1 Reflexiones teóricas metodológicas de la educación ambiental. _	8
1.2 Consideraciones sobre la educación medio ambiental y su inserción en los escenarios socio pedagógicos. _____	26
1.3 Aspectos generales de la Estrategia Ambiental Nacional. _____	34
CAPÍTULO 2: DIAGNÓSTICO. PROPUESTA Y RESULTADOS FINALES DE LA INVESTIGACIÓN. _____	36
2.1 Diagnóstico inicial de la muestra y fundamentación de la propuesta de actividades. _____	36
2.2 Propuesta de actividades. _____	42
2.3 Diagnóstico y resultados finales de la investigación. _____	52
CONCLUSIONES. _____	57
RECOMENDACIONES. _____	58
BIBLIOGRAFÍA. _____	59
ANEXOS.	

Introducción

Los primeros humanos vivieron más o menos en armonía con el medio ambiente, como los demás animales, su alejamiento de la vida salvaje comenzó en la prehistoria, con la primera revolución agrícola. La capacidad de controlar y usar el fuego, les permitió modificar o eliminar la vegetación natural, la domesticación y pastoreo de animales herbívoros llevó al sobre pastoreo además de la erosión del suelo. El cultivo de plantas y la demanda de leña condujeron a la denudación de montañas así como al agotamiento de bosques enteros.

En el mundo el problema real llegó con el auge de las actividades industriales, la explotación masiva de los combustibles fósiles y otros recursos minerales de la tierra; empezó a cambiar realmente la faz del planeta, la naturaleza de su atmósfera, la calidad de su agua y aire en el deterioro y agotamiento de los recursos naturales e histórico – culturales, en la urbanización descontrolada en detrimento de las condiciones de saneamiento y de servicios básicos, lo que trajo como consecuencia pobreza, desigualdad social y desequilibrio psicosocial propio del capitalismo.

Hoy el medio ambiente experimenta cada vez mayor deterioro en procesos como la destrucción de la capa de ozono, las lluvias ácidas, el calentamiento global del planeta, la pérdida de las tierras cultivables a causa de la erosión y la desertificación, la contaminación de las aguas, la disminución de la biodiversidad, todo esto pone en peligro la humanidad al no poder competir el ritmo de explotación con el de recuperación natural.

En Latinoamérica esto se agudiza debido a las condiciones socioeconómicas existentes en la mayoría de los países donde sus relaciones económicas son injustas, desiguales y hacen que la utilización de sus recursos naturales sea cada vez más irracional. La carencia de alimentos, la insalubridad y las limitadas posibilidades para satisfacer las necesidades básicas, ejercen grandes presiones sobre el medio ambiente. Con el fin de sobrevivir se talan los bosques, se degradan los suelos y se contaminan las aguas y el aire.

Cuba no se excluye de los problemas medioambientales, ya que se explotó irracionalmente los recursos naturales por más de cuatro siglos, primero por el

dominio colonial y después durante la neocolonia, donde la tierra y el hombre eran solo elemento para la explotación más indiscriminada de los esclavistas y de los capitalistas, lo que condujo a que gran parte de nuestra sociedad no posea el conocimiento del empleo de las leyes que rigen la relación hombre – naturaleza.

Es necesario que cada individuo en particular y la comunidad en general ayude al cuidado y protección del medio ambiente, que conozcan los problemas ambientales y como resolverlos o prevenirlos. Es preciso cambiar cada acción negativa con el fin de modificar los efectos de la actividad hombre- hombre, hombre- naturaleza lo que conducirá a un desarrollo sostenible.

Son varias las investigaciones referidas a la Educación Ambiental. Entre los que se encuentran autores como: Estera (1994), Martínez (1994), Lefl (1995), Pardo (1999), Mc Pherson (1999), Abreu (2000), Lucía (2003), Rodríguez Álvarez (2007), Pérez Pino, A (2008), Lugo Manzano, A.L (2008), Roque Monteagudo, M (2008).

Dentro de la provincia tenemos a: Pentón Félix (2000), Jiménez, Nancy (2000), Toboso Cruz, M.A (2008), García Romero, J.M (2008), Braceras Cañizares Belquis (2008), entre otros, las cuales permiten contar con fundamentos teóricos del tema.

La enseñanza de adulto se encuentra dentro del Sistema Nacional de Educación y tiene entre los contenidos fundamentales precisamente educar para un mejor cuidado y protección del medio ambiente.

Sin embargo, dadas las características psicopedagógicas de los jóvenes que integran esta enseñanza, así como la pérdida de hábitos y habilidades de estudio por el tiempo que permanecieron desvinculados de las instituciones escolares, a pesar de los esfuerzos realizados por los diferentes medios de difusión masiva se ha podido constatar a través de visitas a clases, en conversación con alumnos, profesores y la experiencia laboral de la autora de esta investigación, que no identifican los principales problemas del medio ambiente, no dominan aspectos sobre su cuidado y protección, no caracterizan los principales problema que en el existen, ni aplican soluciones ante los mismos por lo que constituye una prioridad elevar el nivel de cuidado y protección del medio ambiente.

Teniendo en cuenta la problemática descrita se decidió abordar el siguiente problema científico.

Problema Científico: ¿Cómo elevar el nivel de cuidado y protección del medio ambiente en los estudiantes de quinto y sexto semestre de FOC “Héroe de Yaguajay”?

Teniendo como **Objeto:** Formación y desarrollo de una cultura medio ambiental.

Constituye el **campo** de acción: Cuidado y protección del medio ambiente en los estudiantes de quinto y sexto semestre de FOC “Héroe de Yaguajay “.

Objetivo: Validar actividades que eleven el cuidado y protección del medio ambiente en los estudiantes de quinto y sexto semestre de FOC” Héroe de Yaguajay.”

A partir de lo anteriormente estructurado se pudo plantear la siguiente **hipótesis:** Si se aplican actividades utilizando técnicas participativas basadas en Estrategia Ambiental Nacional entonces se elevará el nivel de cuidado y protección del medio ambiente en los estudiantes de quinto y sexto semestre de FOC” Héroe de Yaguajay.”

Las variables independiente y dependiente extraídas a partir de la hipótesis quedan de la siguiente forma:

Variable Independiente: Actividades.

Diseñadas de forma tal que expresan una unidad dialéctica entre los conocimientos y los modos de actuación, que se efectúan teniendo en cuenta métodos del nivel productivo como: técnicas participativas, debates y taller, las cuales garantizan la transformación de la muestra del estado inicial al deseado.

Variable Dependiente: Elevar el nivel de cuidado y protección del medio ambiente.

Conceptualización:

Es el espacio acción reacción en el que los hombres pueden avanzar en interacción dinámica con los elementos que lo forman; por lo que elevar el nivel de cuidado y protección de este implica aplicar acciones siempre a favor de mejorar las relaciones hombre-hombre, hombre-naturaleza en beneficio de ambos.

Operacionalización de la variable dependiente.

Dimensión 1: Conocimientos acerca del cuidado y protección del medio ambiente.

Indicadores:

- 1.1- Si identifican los principales problemas del medio ambiente.
- 1.2- Si dominan aspectos sobre el cuidado y protección del medio ambiente.
- 1.3- Si caracterizan los principales problemas del medio ambiente.

Dimensión 2: Actitud ante el cuidado y protección del medio ambiente.

Indicadores:

- 2.1- Si aplican soluciones a los problemas medio ambientales.

Para organizar correctamente el proceso investigativo fueron estructuradas las siguientes:

Tareas de investigación.

- Valoración de lo referentes teóricos que sustentan el cuidado y protección del medio ambiente en los escenarios socio pedagógicos en Cuba.
- Diagnóstico del estado actual del cuidado y protección del medio ambiente en los estudiantes.
- Elaboración de actividades para elevar el nivel de cuidado y protección del medio ambiente.
- Validación y comunicación de los resultados de las actividades para elevar el nivel de cuidado y protección del medio ambiente.

El aseguramiento metodológico estuvo dado por el empleo de los **métodos teóricos** que permiten revelar las relaciones esenciales del objeto de investigación no observable directamente. Se utilizaron los que se enumeran a continuación.

1. **Histórico lógico:** Se utilizó en la evolución histórica, la adquisición de elementos para la interpretación de las dificultades que tienen los estudiantes en el cuidado y protección del medio ambiente en las diferentes etapas, sus manifestaciones y comportamientos.
2. **Analítico – sintético:** Permitió durante todo el proceso realizar las operaciones de análisis tanto en la aplicación de la propuesta como en sus resultados y llegar a generalizaciones.

3. **Inductivo – deductivo:** se utilizó para extraer regularidades, particularmente las referidas en los requerimientos teóricos y metodológicos exigidos en las actividades, para inferir los resultados de los instrumentos aplicados y para elaborar las conclusiones.
4. **Tránsito de lo abstracto a lo concreto:** Permitió determinar las causas, a partir de la aplicación del instrumento, se empleó en el análisis de la fundamentación teórica, donde se asumieron los criterios que mejor se avienen con la investigación, después permitió la elaboración aplicación y evolución de las actividades.
5. **Hipotético – Deductivo:** Permitió dar tratamiento a los elementos estructurales de la hipótesis que posibilitó llegar a la deducción sobre la vía de solución eficaz para elevar el nivel de cuidado y protección del medio ambiente.

Se completó el aseguramiento metodológico con la utilización de los **métodos empíricos**, que revelan y explican las características fenomenológicas del objeto. Se utilizaron los métodos empíricos que se relacionan a continuación.

1. **Prueba pedagógica:** Permitió obtener información sobre el nivel real que tienen los alumnos en el cuidado y protección del medio ambiente antes y después de aplicada la propuesta.
2. **Experimental:** Se utilizó el pre-experimento, permitió comprobar la eficacia de las actividades para elevar el nivel de cuidado y protección del medio ambiente.
3. Del nivel **estadístico matemático:**

Se utilizó en el análisis porcentual para el procesamiento de la información obtenida en los instrumentos de investigación aplicada a la muestra y la estadística descriptiva para expresar a través de tablas los resultados obtenidos en la constatación del problema y la medición del impacto.

Para la realización de esta investigación se seleccionó la muestra de forma intencional por ser este grupo en que la autora de la investigación imparte clases, coincide con el 100% de la población de quinto y sexto semestre de FOC "Héroe de

Yaguajay integrado por 22 estudiantes, sus edades oscilan entre 19 y 45 años, todos habitan en la localidad de Meneses por lo que están vinculados al plan Turquino, además donde se encuentra enclavada el área de protección de Flora y Fauna Jobo Rosado, hay 18 trabajadores, 4 amas de casa. Sus principales intereses están dados por alcanzar el 12 grado para elevar su nivel cultural.

Su rendimiento académico es bajo y no tienen suficiente cuidado y protección con el medio ambiente, consideramos que esto se debe al tiempo que llevan desvinculados de los estudios y que a pesar de los esfuerzos que realizan los diferentes medios de difusión masiva aun es necesario trabajar en este sentido.

Novedad Científica: consiste en que se ofrece una vía para el diseño de actividades desde la asignatura Biología General basadas en la Estrategia Ambiental Nacional, se caracterizan por presentar ejemplos de impactos del medio ambiente a algunas especies, se utilizan técnicas participativas y debates como vías para elevar el nivel de cuidado y protección del medio ambiente en los estudiantes de quinto y sexto semestres de FOC, temática en la que existen grandes dificultades.

Aporte práctico: lo constituyen las actividades elaboradas pues al ponerse en práctica las mismas, se elevó el nivel de cuidado y protección del medio ambiente en los estudiantes del quinto y sexto semestre de FOC "Héroe de Yaguajay", ya que éstas se caracterizan por estar actualizadas, de manera tal que propicien el interés por el tema.

Definición de términos:

La cultura: es el resultado de la elaboración del hombre de una segunda naturaleza o naturaleza humanizada, elaboración en la cual el sujeto social no solo crea objetos que le permitan satisfacer sus necesidades materiales, sino que igualmente, se está reproduciendo constantemente a si mismo, su conciencia social, enriqueciendo y diversificando sus relaciones sociales. (Bombino, 2004,159).

Medio ambiente: se analizó por varios autores como: López Bombino Luis, Leff, Enrique, Schalacheter, Alexis, Colectivo de autores del MINED, Estrategia ambiental Nacional; realizando un análisis de estos criterios creamos el más acertado para nuestro trabajo la siguiente definición: es un proceso de enriquecimiento semántico

que interpretamos como muy clasificador. La naturaleza ya no solo está ahí, pasiva, para que el hombre se sirva de ella y la utilice, ya no es solo un “medio” para satisfacer las necesidades humanas. La naturaleza es, a la vez, “ambiente” del hombre, aquello que le rodea y le permite vivir, aquella que condiciona la existencia misma de la humanidad, incluso su supervivencia. Este “ambiente” tiene en sí mismo sus reglas, sus exigencias y su funcionamiento sistémico y es, en definitiva, el espacio de acción reacción en el que los hombres pueden avanzar, no “a costa” de los demás elementos del sistema, sino en interacción dinámica con ellos. (Novo, 1998, 34).

Actividad: aquel determinado proceso real que consta de un conjunto de acciones y operaciones mediante la cual el individuo, respondiendo a sus necesidades, se relaciona con la realidad adoptando determinada actitud hacia la misma. (Leontier, 1981, 223).

Protección: Acción, efecto de proteger. Sistema legal que garantiza la confidencialidad de los datos personales en poder de las administraciones públicas u otras organizaciones. (Según Encarta 2008).

Cuidado. Solución para hacer algo. || Acción de cuidar (|| asistir, guardar conservar). (Según Encarta 2008).

Elevar: Multiplicar cantidad de expresión determinado número de veces. (Encarta 2008).

El contenido del informe consta de una introducción donde se hace un análisis histórico lógico de la problemática objeto de estudio: cuidado y protección del medio ambiente, así como el diseño teórico metodológico de la misma, dos capítulos organizados en epígrafes de la siguiente forma:

Capítulo 1. Referentes teóricos generales sobre educación ambiental, dividido en: reflexiones teórico metodológicas sobre educación ambiental, consideraciones sobre la educación medio ambiental y su inserción en los escenarios socio pedagógicos, aspectos fundamentales de la Estrategia Ambiental Nacional.

Capítulo 2. Diagnóstico. Propuesta y resultados finales de la investigación, dividido en: diagnóstico inicial de la muestra y fundamentos de la propuesta de actividades, propuesta de actividades, diagnóstico y resultados de la investigación. Además conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

CAPÍTULO I: REFERENTES TEÓRICOS FUNDAMENTALES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

1.1. Reflexiones teóricas metodológicas sobre educación ambiental

Es muy importante preparar al hombre para vivir en una sociedad que depende cada día más de una educación ambiental acorde a las exigencias de nuestro tiempo. Por lo que la mente del alumno debe ser entrenada en función del desarrollo de un juicio crítico y desarrollador; logrando que llegue a conjugar los conocimientos, hábitos y capacidades a partir de un proceso activo, además de capacitarlos para identificar los problemas y encontrar los principios técnico que son necesarios para la solución de estos, de modo que puedan adaptarse a las cambiantes condiciones de vida.

La Educación constituye una de las funciones más importantes de la sociedad. De hecho no es posible concebir el desarrollo de la humanidad, ni su propia historia, sino se hubiese asegurado, de una u otra forma, la transmisión de la experiencia anterior a las nuevas generaciones, si no se hubieran encontrado medios y las vías para trasladar de ancianos a jóvenes, de padres a hijos, la herencia cultural contenida en las instituciones de trabajo, las técnicas y habilidades, las tradiciones y conocimientos. A partir de lo adquirido se logró el crecimiento económico cultural de la sociedad y se aseguran las bases para la continuidad del proceso social. (Bombino,2004,192).La educación es por tanto un fenómeno complejo que se manifiesta en múltiples formas como praxis social y como actividad diversa de todos los miembros de la sociedad tanto de forma organizada (sistema escolarizado) como espontánea, tanto directamente (la acción de maestros y educadores) como individualmente, a todo lo largo de la vida.(Antonio, 1992,45).

Es decir se educa al hombre no para que pierda su esencia individual, sino para que la manifieste de la mejor manera posible en el contexto social en el que debe vivir. Por lo que ante los crecientes problemas ambientales es necesario elevar el nivel de cuidado y protección del medio ambiente en nuestra sociedad, por tanto corresponde a los educadores cumplir esta tarea con los estudiantes.

Se plantea que la educación ambiental se entiende como un proceso positivo en términos de la prosperidad colectiva, cimentado en la necesidad de mejora,

protección y conservación del medio ambiente, base de sustentación de la sociedad humana. Lo anterior significa, positiva interacción del ser humano con el medio ambiente y entre sí. (Pherson, 1998,15). Esta definición se centra en la relación hombre naturaleza donde todas las acciones humanitarias que se han realizado en el tiempo, desde el surgimiento del hombre, en función de un mejor trato entre los seres integrantes del planeta, y de estos con el medio ambiente, constituyen antecedentes indiscutibles de la educación ambiental.

Se conceptualiza la educación ambiental como el proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con objeto de fomentar las aptitudes y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre hombre, su cultura y su medio físico. (UNESCO, 1974, 16).

“... la educación ambiental plantea la necesidad de nuevos métodos pedagógicos y de administración del saber acorde con los principios del desarrollo sostenible, que aseguran una oferta sostenida de los recursos naturales y de satisfacción para la sociedad .”(UNESCO,1992, 94).

En el Programa Internacional de Educación Ambiental se define” La educación ambiental se concibe como un proceso permanente en que los individuos y la colectividad cobran consciencia de sus medios y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y la voluntad, capaces de hacerla actuar individual y colectivamente para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente. (UNESCO-PNUMA, 1994, 86).

Orestes Valdés Valdés, que ha sido pionero en temas relacionados con la educación ambiental en la escuela plantea que: “Es necesario incorporar la dimensión ambiental a todas las actividades del proceso docente educativo y lograr la vinculación y extensión a las familias y a las comunidades. Este propósito constituye un reto de la pedagogía contemporánea y en especial de la educación ambiental“. (Orestes, 2005, 5).

La educación ambiental es “un proceso integral, político, pedagógico social, orientado a conocer y comprender la esencia de la situación ambiental para propiciar la participación activa, consciente, organizada de la población en la transformación

de su realidad, en función de un proyecto de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas”. (Martha, 2006,56).

El capítulo 11 Conceptos Básicos, Artículo 3 de la Ley 81 del Medio Ambiente (2007), se entiende por educación ambiental “proceso continuo y formante, que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientado a que la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades y actitudes y en la formación de valores, se armonicen las relaciones entre los seres humanos y de ellos con el resto de la sociedad y la naturaleza, para propiciar una orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible y la educación ambiental”.

La educación ambiental es una demanda de la sociedad. Un instrumento indispensable en la aprehensión y formación de actividades individuales y colectivas, a favor del ciudadano, conservación e intercambios producidos en el medio ambiente. Formula una ética nueva, una actitud coherente frente a los problemas que enfrenta el hombre en nuestro tiempo. Es una propuesta de renovación de valores asociados a la percepción del medio ambiente. Impone la formación de una cultura ecológica que va a los cimientos de los principios morales que orientan la conducta de los individuos, profundizando en la relación que establece el hombre con la naturaleza y las prácticas que desde lo social, lo práctico, lo económico, lo cultural genera este intercambio.(Bombino, 2004,192).

La autora de esta investigación se adscribe a la definición dada por Bombino por entender que es más explícito y estar en correspondencia con los objetivos de esta investigación ya que en el se tiene en cuenta la aprehensión y formación de conocimientos y las responsabilidades de los individuos y de los colectivos, teniendo en cuenta que la educación ambiental incluye desde el medio ambiente natural, el social, político, económico, cultural donde se desarrolla el individuo o colectivo.

Medio: conjunto de personas o circunstancias entre las cuales vive un individuo, elemento en que se mueve o vive persona, un animal o cosa.

El mundo actual nos enfrenta a la alternativa de tener en cuenta los resultados negativos de la actividad humana, de esta forma interpretaremos como ambiente: el

espacio físico y social dominado y excluido por la racionalidad económica, la naturaleza sobre explotada y la degradación socio ambiental, la pérdida de diversidad biológica y cultural, la pobreza asociada a la destrucción de patrimonios de los recursos, la disolución de las identidades étnicas, la desigual distribución de los costos ecológicos, del crecimiento y deterioro de la calidad de vida. (Bombino, 2004,17).

Medio ambiente: es un sistema de componentes abióticos y sociales con el que interactúa el hombre y que incluye el entorno natural y el creado por la actividad social. (Alexis, 2007, 4).

Medio ambiente: es un sistema de elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos con el que interactúa el hombre, a la vez que se adaptan al mismo, lo transforman para satisfacer sus necesidades. (MINED, 1992, 6).

El medio entendido como medio ambiente es un proceso de enriquecimiento semántico que interpretamos como muy clasificador. La naturaleza ya no solo está ahí, pasiva, para que el hombre se sirva de ella y la utilice, ya no es solo un “medio” para satisfacer las necesidades humanas. La naturaleza es, a la vez, “ambiente” del hombre, aquello que le rodea y le permite vivir, aquella que condiciona la existencia misma de la humanidad, incluso su supervivencia. Este “ambiente” tiene en sí mismo sus reglas, sus exigencias y su funcionamiento sistémico y es, en definitiva, el espacio de acción reacción en el que los hombres pueden avanzar, no “a costa” de los demás elementos del sistema, sino en interacción dinámica con ellos. (Novo, 1998, 34).

El concepto de medio ambiente implica así más allá de un balance entre crecimiento económico y conservación de la naturaleza, la posibilidad de movilizar el potencial ecotecnológico, la creatividad cultural y la participación social para construir estilos diversos en un desarrollo sostenible, igualitario, descentralizado y autogestionario, capaz de satisfacer las necesidades básicas de las poblaciones, respetando su diversidad cultural y mejorando su calidad de vida. (Leff, 1998, 25).

Existe una larga tradición del uso del medio como instrumento didáctico y se ha usado la naturaleza para educar ya que la misma se considera una fuente de conocimientos y de amor para los niños y jóvenes.

Desde el siglo XIX se desarrollan en Cuba ideas de una educación encaminada a formar una cultura ambiental y que transita hasta estos días.

Al respecto el Héroe Nacional José Martí, expresó. “Y en campos y ciudades urge sustituir al conocimiento indirecto y estéril de los libros, por el conocimiento directo y fecundo de la naturaleza”. (OC.8.278).

Hoy la educación ambiental constituye un tema de gran vigencia e importancia en las instituciones educacionales, se pretende en síntesis reflejar elementos medulares de su concepción teórica. Constituye uno de los contenidos fundamentales a tratar en to de la clase

La autora de esta investigación decidió tomar los contenidos del V y VI semestre de FOC por las potencialidades que brinda este para elevar el nivel de cuidado y protección del medio ambiente desde la asignatura Biología. Entre ellos se encuentran los siguientes:

- Explicar la dinámica de las poblaciones, la comunidad y los ecosistemas, sobre la base de las relaciones que se establecen entre los organismos y factores del medio ambiente.
- Valorar la importancia de la protección del medio ambiente y de la responsabilidad individual y colectiva en el cuidado y protección del entorno escolar, comunitario y del país, a partir de los conocimientos adquiridos en la asignatura.
- Caracterizar la comunidad y el ecosistema.
- Caracterizar los ecosistemas cubanos destacando su diversidad.
- Definir los conceptos de biosfera y medio ambiente.
- Explicar la influencia de los factores del medio ambiente en los organismos.
- Valorar las relaciones hombre naturaleza a partir de los estudios de los problemas ambientales de la localidad, el país y el planeta así como la importancia de la protección de la biosfera por el hombre.

Para el desarrollo de una buena clase es necesario entre otros elementos, tener en cuenta los contenidos fundamentales como: la educación económica, estética, jurídica, trabajo político ideológico, educación para la salud, programas directores, PAEME, PAURA, y la educación ambiental por ser esta última de gran importancia en estos momentos donde existe un deterioro marcado de las condiciones ambientales tanto naturales como de los valores y relaciones sociales tan necesarios para el mantenimiento de la vida en el planeta.

Es necesario identificar las características de los alumnos, de sus familias y las comunidades con las cuales interactúan y donde reciben múltiples influencias. Esto debe hacerse de forma rigurosa con lo alcanzado por métodos científicos. El diagnóstico científico y temprano nos permite la verdadera dirección del proceso docente educativo.

El proyecto pedagógico cubano actual entiende por “educación” al sistema de influencias conscientemente organizada, dirigida y sistematizada sobre la base de una concepción pedagógica, cuyo objetivo más general es la formación de valores morales para que se integre a la sociedad en que vive y contribuya a su desarrollo y perfeccionamiento. (Hurtados y Cols, 2003, 53).

En el concepto expresado anteriormente se manifiesta la indispensable unidad entre la instrucción y la educación (formación) expresada en el proceso educativo, al cual la educación ambiental tributa con grandes potencialidades. Por lo que la educación ambiental escolar se considera un modelo teórico metodológico y práctico que trasciende en el sistema educativo tradicional.

Es por ello que la educación ambiental tiene como objetivo formas escolares comprometidas en un cambio profundo de mentalidad, conceptos y de una nueva conducta respecto al ambiente a esto se refiere el Artículo 27 de la Constitución de la República de Cuba. El estado protege al Medio Ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo económico, social sostenible y la seguridad de las generaciones actuales y futuras.

Corresponde a los órganos competentes aplicar esta política. Es deber de los ciudadanos contribuir a la protección del agua, la atmósfera, la conservación del

suelo, la flora, la fauna y de todo el uso potencial de la naturaleza. (Estrategia Ambiente Nacional, 2007, 6).

“El establecimiento de una cultura ecológica, está sujeto a procesos como: la construcción de una teoría ambiental, de un marco axiológico que conforma una "ética ambiental" y la movilización de diferentes grupos sociales en la participación de la gestión ambiental”. (Leff, 1998, 23).

En el extenso sistema del conocimiento ambiental son muy importantes los relacionados con el carácter sistémico del medio ambiente, la crisis ecológica y las manifestaciones del desarrollo sostenible como su posible solución.

La ética ambiental, refleja la interiorización de valores que permiten la realización del ejercicio de la crítica ambiental y asumir el compromiso del individuo con el mejoramiento y protección medio ambiente.

La participación ambiental, impone interpretar los nuevos significados que identifican la solución de los problemas ambientales, centrada en “la acción práctico-transformadora” del individuo en su intercambio con la naturaleza y con el resto de la sociedad.

Es indudable que la acción ambiental, a criterio de Corujo, M y cols (2004) “es una actitud que expresa voluntad, sensibilidad y participación en la solución de los problemas ambientales comunes que afectan a una sociedad, comunidad, grupo, colectivo laboral o individual, tiene sentido de cambio, de transformación de una realidad dada, acorde a las necesidades e intereses de los diversos involucrados que son afectados por los problemas (Corujo, 2004, 31).

Desde hace varias décadas el Ministro de Educación realiza un trabajo encaminado a la incorporación de la dimensión ambiental, esta labor tiene sus antecedentes en la celebración del 1er seminario Taller Nacional de Educación Ambiental organizada por el Ministerio de Educación y la UNESCO, en marzo de 1979, que definió la estrategia y acciones generales a realizar dentro del plan de estudio de alumnos y docentes.

En dicho seminario se determinó y recomendó:

La mayor incorporación y vinculación de los temas ambientales a las asignaturas, la promoción y extensión de las actividades extradocentes y extraescolares, la mayor incorporación de la dimensión ambiental al currículum de la formación de los docentes, la creación de cursos, así como actividades de superación para los educadores en ejercicio, la vinculación y extensión del trabajo de la escuela con la comunidad con énfasis en la repoblación forestal y la labor de higiene en las comunidades. (O, 2003, 3).

La educación ambiental escolar desde sus inicios en Cuba, no fue asumida como asignatura todo lo contrario su introducción se basó en una metodología interdisciplinaria, concepción que se mantiene en la actualidad, pero que resultó difícil materializar en la práctica escolar, pues hubo una mayor intencionalidad manifiesta en las asignaturas de ciencias que en las humanidades.

Posteriormente, se desarrollaron otros seminarios sobre educación ambiental en los siguientes años: 1983, 1985, 1989, 1994 y 1997, los que aportaron documentos oficiales, estrategias, acciones y actividades concretas y centradas en desarrollo de actividades extradocentes y extraescolares.

En este período, muchas de las actividades sobre la educación ambiental, se caracterizaron por su desarrollo a modo de tareas y objetivos a cumplir, las cuales se desarrollaron con gran entusiasmo y voluntad, pero no sobre la base de resultados planificados a obtener desde el diagnóstico de necesidades descubierto por la investigación educativa. Por otra parte, la evaluación y seguimiento del trabajo, no siempre tuvo el rigor requerido; además, predominó el empirismo en la labor ambiental, sin considerar la relación dialéctica entre la teoría y la práctica.

Teniendo en cuenta la trascendencia política, económica y social de la protección del medio ambiente y la connotación estratégica que tiene la formación de una cultura ambiental como parte de la educación general e integral del nuevo individuo, durante el desarrollo de la investigación se realizó un análisis de los principales documentos normativos que recoge esta demanda social dentro de la política establecida por el Ministerio de Educación.

- Programa de Ahorro de Energía del Ministerio de Educación. (PAEME)

- Tiene como objetivo general, contribuir a través del Sistema Nacional de Educación a la formación en las actuales y futuras generaciones de cubanos, una conducta cívica responsable, que partiendo del conocimiento de la situación energética actual el país, que garantice una toma de conciencia de la necesidad del uso racional de energía eléctrica, su ahorro y la consecuente contribución a la protección del medio ambiente, en el marco del desarrollo sostenible.
- Programa, estrategia general y acciones específicas sobre la educación ambiental para las escuelas y comunidades ubicadas en las cuencas hidrográficas de interés nacional y en el plan Turquino Manatí, a implementar en los cursos 2004-2005, 2005-2006 y 2006-2007.
- Conjunto de indicaciones para el trabajo a realizar en los centros docentes para dar tratamiento didáctico a los problemas del medio ambiente y contribuir al desarrollo sostenible de las cuencas hidrográficas de interés nacional y las zonas de montaña.
- Resolución conjunta no. 1/2005. Programa para el ahorro y uso racional del agua en el sector educacional.
- La situación de contingencia que presenta el país en gran medida como consecuencia de los efectos acumulativos de la sequía que durante varios años afecta el régimen de lluvias, el uso inadecuado de las fuentes de abasto de agua y el empleo no racional de este recurso, con su impacto desfavorable en la calidad de vida de la población, hace que la escuela cubana asuma el deber ineludible de tomar las medidas que sean pertinentes para contribuir a la educación de la población, desde edades tempranas, formar valores y fomentar una conducta ciudadana responsable y comprometida con el ahorro y el empleo racional de todos los recursos entre los que tiene extraordinaria importancia el agua.
- Carta circular No 11 / 03: Indicaciones conjuntas del MINED y la Sociedad Cultural José Martí para el desarrollo y establecimiento de los Jardines Martianos en el sector educacional.
- Estas indicaciones sustentan el proyecto denominado "Creación y conservación de

bosques: un acercamiento a José Martí a la cultura de la naturaleza”, que tiene como base el pensamiento de nuestro Héroe Nacional en la defensa de la naturaleza y sus concepciones estéticas, así como el apoyo que en este campo brinda el Gobierno Revolucionario al noble empeño de la protección del medio ambiente en su lucha contra la deforestación proceso de destrucción ambiental que amenaza con hacer desaparecer especies forestales.

- Indicaciones Ministeriales para la reducción de los efectos de los desastres.
- Como parte de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD). Las Naciones Unidas, declara que el segundo miércoles del mes de octubre, se celebre el Día Internacional para la Reducción de Desastres en todos los centros educacionales se realizar actividades conmemorativas a la fecha.
- La UNESCO y la EIRD han lanzado una campaña bianual (2006 – 2007) bajo el lema “la reducción de desastres empieza en la escuela” en la que nuestro país se desarrolla con el objetivo de convocar y movilizar a los gobiernos, comunidades e individuos y en especial a las escuelas, a que se realicen acciones educativas para reducir los efectos de los desastres.
- Carta circular No 1/04: sobre la necesidad de promover, perfeccionar y evaluar el trabajo de educación ambiental entre el Acuario Nacional y el Ministerio de Educación.
- Conjunto de acuerdos encaminados a explotar las potencialidades de esta institución científica recreativa para el desarrollo de una cultura ambiental relacionada con los recursos del mar y ecosistemas marinos y costeros en la población en general y en particular en los escolares.
- Indicaciones para profundizar y sistematizar el trabajo de educación ambiental en las escuelas, las estructuras de dirección y los institutos superiores pedagógicos. (2002)

El Ministerio de Educación en correspondencia con la prioridad que el Partido, el Gobierno y el estado cubano, le confieren a la protección del medio ambiente y, en particular, al trabajo de educación ambiental, firmó acuerdos de colaboración con el CITMA en 1995 y 1998, con el objetivo de profundizar en la implementación de la

Estrategia Nacional de Educación Ambiental en el sector educacional.

El Ministerio de Educación ha plasmado la educación ambiental como un objetivo formativo que constituye un eje transversal que atraviesa todos los tipos de educación.

En Cuba, en la década de los noventa, se desarrolla un reordenamiento de la política ambiental con la aparición del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente y la aprobación en 1997, de la Ley 81 del Medio Ambiente y los programas nacionales: Estrategia Ambiental Nacional y Estrategia Nacional de Educación Ambiental.

Seguidamente, se hace referencia a elementos significativos dentro de estos documentos que trazan imperativos para la inclusión de la educación ambiental en el Ministerio de Educación (MINED).

En la Ley 81 del Medio Ambiente, en el artículo 49, se señala” El Ministerio de Educación y el Ministerio de Educación Superior, en coordinación con los demás órganos y organismos competentes, perfeccionarán continuamente la introducción de la temática ambiental en el Sistema Nacional de Educación”. (Ley 81 del Medio Ambiente, 2007, 46)

Dentro de los programas que propone la Estrategia Ambiental Nacional para revertir la crítica situación medioambiental del país, se encuentra el No. 8 Educación y Divulgación Ambiental, con el fin de desarrollar en la población una cultura ambiental, como premisa para lograr los objetivos y metas del desarrollo sostenible.

Para ello, establece varias líneas de trabajo que en el caso en particular del sector de Educación, plantea: “Perfeccionar y ampliar la introducción de la dimensión ambiental en los planes de estudios, de formación y de extensión, tanto en el Sistema Nacional de Educación, como de la Educación Superior, así como consolidar y extender el funcionamiento de la Red Nacional de Formación Ambiental”. (Estrategia Ambiental Nacional, 2007, 4).

Estos aspectos antes tratados tienen aún vigencia, pues dentro de nuestras clases nos corresponde como educadores explotar al máximo las potencialidades que brinda cada contenido que se imparte como su vinculación y extensión hacia la

comunidad. Para ello nos fue necesario realizar un estudio acerca de la problemática ambiental global teniendo en cuenta algunos elementos medulares.

La capa de ozono: se encuentra aproximadamente a unos 25 kilómetros de altitud de la superficie terrestre con aproximadamente 15 kilómetros de grosor, su función es actuar como filtro; así que protege a todos los seres vivos de los rayos ultravioletas que en mínimas proporciones son consideradas dañinas para la vida. La problemática es el adelgazamiento de ésta, según observaciones rigurosas con el análisis de imágenes se ha comprobado la existencia de un “agujero” que ha traído como consecuencia cambios en el clima mundial. Este “agujero” es en realidad un “adelgazamiento” de la capa de ozono. Su deterioro se debe entre otros factores a los aerosoles, congeladores y acondicionadores de aire, que tienen en su composición clorofluorocarbonos (CFCs), que al descomponerse, desprenden átomo libres de cloro, los cuales reaccionan rápidamente con las moléculas de ozono, impidiendo que se acumulen y absorban la radiación ultravioleta. Como consecuencia trae el aumento considerable de los casos de cáncer en la piel, problemas oculares, envejecimiento prematuro, aumento de enfermedades infectocontagiosas por debilitamiento del sistema inmunológico. son algunos de los efectos que produce en el hombre, este agotamiento de la capa de ozono, ocasionando también pérdidas significativas de la productividad agrícola y forestal, sin mencionar el daño a otros seres vivos.

El Efecto Invernadero Natural: Una vez que la radiación solar incide sobre la atmósfera, ésta actúa como una especie de filtro producido por la concentración de gases presentes en la atmósfera, los que permiten la entrada al planeta de tres tipos de radiaciones: a) La Radiación visible (onda corta) luz roja y violeta, vital para los vegetales ya que estos son la base de las cadenas alimenticias. b) Radiaciones Infrarrojas no perceptibles al ojo humano (energía calórica).c) Radiaciones Ultra Violeta (UV) dañinas para la vida en cualquier concentración, las cuales controladas son absorbidas por el Ozono (Oz), activando las cadenas alimenticias y las transferencias de energía en los distintos niveles trópicos, así como el calentamiento adecuado para conservar la vida. Este efecto invernadero natural fue una de las

condiciones para el origen de la vida en la tierra y hoy día sigue siendo indispensable para su desarrollo.

Pero **El Efecto Invernadero Artificial:** Es causado por el exceso de la concentración de los gases como el (CO₂) desde finales del siglo XVIII inicios de la era industrial, pues se ha aumentado desde allí, el consumo de combustible fósiles, la destrucción de los bosques tropicales, y uso de clorofluorocarbonos que contribuyen al aumento de los gases del efecto invernadero, esto dificulta la salida de la radiación infrarroja (calórica) aumentando la cantidad de energía irradiada sobre el planeta, produciendo a su vez un aumento de la temperatura y han causado el calentamiento excesivo, deterioro de la agricultura, escasez de agua potable, reducción de las capas de hielo, inundaciones.

Lluvia Ácida Natural: Es una precipitación acuosa constituida específicamente por los ácidos nítrico y sulfúrico. Ésta se produce a partir del ciclo del H₂O, gases y otras partículas como el O₂, nitrógeno, CO₂ y azufre son liberados por las actividades de los seres vivos y otros antropogénicos (plantas de energía, industria y transporte) ascienden a la atmósfera la cual a través de precipitaciones la libera a través de estos compuestos. La lluvia ácida normal posee una acidez de 5 o 6 PH. Cuando la acidez es menor a estos valores, produce consecuencias tales como: acidificación de los lagos, Baja producción forestal, alteración de pinturas y barnices, Corrosión de metales, daños a obras y construcciones de valor artístico, todo esto causado por volcanes, incendios forestales, plantas de energía eléctrica, vehículos automotores, incineración de basura.

Desertización: Es una problemática que consiste en el desgaste e inutilización de los suelos, causado por la deforestación, uso de tierras no aptas para el cultivo, extensivo pastoreo, ha traído como consecuencia la disminución de las áreas cultivables, disminución de la producción de alimentos.

Pérdida de la Biodiversidad: Esta problemática se describe como la desaparición de las diversas especies animales y vegetales, causada por la modificación de los habitats naturales, caza y pesca indiscriminadas, introducción de animales y plantas foráneas, que traen como consecuencia la pérdida de un valor económico, pérdida

de un valor genético y estético, alteración de las cadenas alimentarias, origen de epidemias al introducir animales o plantas foráneas.

Todas estas actividades sin duda, causan modificaciones del ambiente, pues no hubo el control adecuado, para evitar los daños que actualmente se padecen.

Sin duda que las actitudes y los valores del hombre frente a la naturaleza han originado la crisis ambiental.

A lo largo de la historia en la tierra se han producido muchos cambios en la biodiversidad y en algunos periodos las tasa de extinción han sido más aceleradas que en otras. El problema actual, según los expertos, es que se están produciendo grandes extinciones masivas que no tienen precedente en el planeta.

Son muchos los factores responsabilizados con esas pérdidas, entre los más importantes se encuentran, la conversión de las tierras y los paisajes naturales con la siguiente destrucción del hábitat los cambios del clima, la contaminación, la explotación no sostenible de los recursos naturales y la introducción de especies foráneas.

Estos cambios tienen implicaciones negativas sobre el bienestar humano ya que una reducción de la biodiversidad conlleva a una disminución de la capacidad de los ecosistemas de proporcionar determinados bienes y servicios entre los que se encuentran: la regulación de la composición gaseosa de la atmósfera, la protección de zonas costeras, la generación y conservación de suelos fértiles, la dispersión y degradación de desechos, la polinización de muchos cultivos y la absorción de contaminantes.

Al igual que sucede con mucho de los problemas ambientales contemporáneos, el tema de la crisis de la biodiversidad y la extinción masivas de especies es objeto de debate.

Las últimas décadas han estado matizadas por una respuesta global concertada a la crisis de la biodiversidad. Como resultado de esta creciente preocupación internacional, surgieron y se han fortalecido algunas convenciones internacionales relacionadas con la protección de la biodiversidad.

El convenio sobre la diversidad biológica entró en vigor el 29 de diciembre de 1993, fue ratificado por Cuba el 9 de marzo de 1994. las partes asumen el tema de conservación insitu una serie de obligaciones entre las que se encuentran.

- a) Establecer un sistema de áreas protegidas o áreas donde halla que tomar medidas especiales para conservar la diversidad biológica, y elaborar directrices para su selección, establecimiento y ordenamiento.
- b) Reglamentar o administrar los recursos biológicos importantes para la conservación de la diversidad biológica.
- c) Promover la protección de ecosistemas y hábitats naturales y el mantenimiento de poblaciones variables de especies en átomos naturales.
- d) Promover un desarrollo ambientalmente adecuado y sostenible en zonas adyacentes o áreas protegidas, con miras a aumentar la protección de esas zonas.
- e) Rehabilitar y restaurar ecosistemas degradados y promoverá la recuperación de especies amenazadas, entre otras cuestiones mediante la elaboración y aplicación de planes u otras estrategias de ordenamiento.

El protocolo relativo de las áreas de flora y fauna silvestres especialmente protegidas del convenio para la protección y desarrollo del medio marino de la región del Gran Caribe (SPAW) es un instrumento regional de conservación que fue ratificado por Cuba el 17 de junio de 2000, con la ratificación de su novena parte contratante.

Su artículo 3 establece que cada Parte de este Protocolo, de acuerdo con sus leyes y reglamentos, así como con la disposición del protocolo, tomará las medidas necesarias para proteger, preservar y manejar de manera sostenible, dentro de las zonas de la región del Gran Caribe sobre las que ejerce soberanía o derechos soberanos o jurisdicción.

- a) áreas que requieran protección para salvaguardar su valor especial.
- b) especies de la flora y la fauna amenazadas o en peligro de extinción.

Las características geográficas del archipiélago cubano propician las condiciones para el desarrollote gran diversidad de ecosistemas marinos y costeros en general de gran fragilidad, que contienen una extraordinaria riqueza.

Se debe estar conscientes de que uno de los problemas más graves que afecta a todos los seres humanos por igual, en la actualidad, es el deterioro del medio ambiente, pero ante ello el ser humano debe ser humilde reconocer, que ha sido causante de la mayoría estos daños, algunos irreversibles pero otros que pueden ser reparados, para luego incorporarse conscientemente en este reparo del medio ambiente que todos los seres vivos necesitan y a su vez dependen de él.

En nuestro país el desarrollo de elementos que inciden directamente en la manera de actuar del ser humano sobre el medio ambiente, no ha estado a la altura de otras obras colosales llevadas a cabo por la Revolución por lo que constituye un factor esencial de trabajo a corto y mediano plazo.

Son varios los problemas ambientales existentes en nuestro país los cuales son:

1. Degradación de los suelos.
2. Deterioro del saneamiento y las condiciones ambientales en asentamientos humanos.
3. Deforestación.
4. Pérdida de diversidad biológica.
5. Contaminación de las aguas terrestres y marinas.

El municipio de Yaguajay no está excluido de problemas ambientales que recaen precisamente en los ya mencionados como son:

- Carencias de alcantarillados en Meneses y el manejo ineficiente de residuales sólidos.
- Falta de acceso por el sistema MINAZ al fondo de mejoramiento y conservación de los suelos.
- El desarrollo apícola se ve afectado por la deforestación, dispersión de la flora, falta de vías que permitan la utilización de nuevas áreas, así como las afectaciones por fuegos.
- Alto índice de contaminación atmosférica del Molino de Piedra.
- Funcionamiento deficiente del sistema de tratamiento de la Planta de Asfalto.
- Degradación de los suelos.

La solución de los problemas ambientales que afectan el área debe ser vista con un enfoque sistémico e integrador y no como solución restada de cada uno de ellos, pues se concatenan en sus consecuencias y efectos sobre el principal componente del medio ambiente: el ser humano.

Problemas generales que existen también.

- Degradación de los suelos (edición, mal drenaje, salinidad, acidez, compactación entre otros).
- Afecta grandes extensiones de superficies agrícolas, principalmente la actividad económica.

Para esto se impone priorizar la conciliación de determinadas prácticas de agricultura que es necesario mantener dados los requerimientos crecientes de alimentos para la población.

Para minimizar este proceso sea necesario:

- Aplicar de forma consecuente el policultivo y una adecuada rotación de cultivos que logre no solo enriquecer el suelo sino también la preservación de la diversidad biológica.
- Fortalecer el manejo integrado de plagas, y el control de estas y las enfermedades, disminuyendo paulatinamente el uso de plaguicidas.
- Incrementar el uso de residuales líquidos y sólidos en la agricultura cañera y no cañera, convirtiéndola en una actividad sistemática.
- El deterioro del saneamiento y las condiciones ambientales en asentamientos humanos incide sobre la calidad de vida y la salud de la población.
- El servicio de agua potable ha sufrido limitaciones en cantidad y calidad por insuficiencias en el suministro estable de los productos necesarios para su tratamiento y el deterioro de las instalaciones y medios donde se ejecuta este acto.
- La recolección y la disposición de los desechos sólidos muestra serias afectaciones debido a fuertes limitaciones con el parque automotor y con la disponibilidad de depósitos de recolección de la basura; ocurriendo la proliferación de micro vertederos en zonas habitadas.

- Existen además diferencias en el estado higiénico – sanitario de los vertederos y su protección adecuada.
- La industria sigue siendo un foco contaminante de la atmósfera.
- La mayoría de las instalaciones que manejan dichos peligros no cuentan con un tratamiento y disposición segura.

Para la solución de esta problemática se requiere no solo de los esfuerzos organizativos y la gestión del hombre.

Se hace necesario:

- Datos de los recursos necesarios al sistema de monitoreo de la calidad del agua, de modo que pueda realizarse una vigilancia efectiva de esta.
- Realizar un adecuado mejoramiento organizativo de la recolección y disposición de los residuales sólidos.
- Enfrentar la diferente calidad del aire en áreas densamente industrializadas.
- Realizar cambios sistemáticos y paulatinos significativos en el sistema de transporte, actualizando el parque; controlando sus emisiones contaminantes y aplicando una adecuada disciplina tecnológica.
- Contaminación de las aguas terrestres y marinas afecta la pesca, la agricultura, el turismo, los ecosistemas y la calidad de vida en general.
- La contaminación se produce en nuestras aguas interiores y marinas. Este problema posee un significado especial, pues constituye uno de los elementos más agresivos a los ecosistemas acuáticos y su paulatina degradación, al provocar en muchos casos la ruptura del equilibrio de restauración de los mismos.

Se hace necesario:

- Lograr un efectivo funcionamiento de los sistemas de tratamientos de residuales constituidos en los principales objetivos económicos y agrícolas, no solo en la planta sino también en las lagunas.
- Realizar sistemáticamente el aprovechamiento económico y usar los residuales líquidos convenientemente en la industria, en la agricultura, y en la avicultura.
- Garantizar un control sistemático de los principales focos contaminantes de las aguas terrestres.

- Mejorar la situación sanitaria de las corrientes fluviales asociadas a los asentamientos principales de montaña.

- Deforestación (afecta suelos, las cuencas hidrográficas y la calidad de los ecosistemas montañosos, costeros y otros ecosistemas frágiles).

En los últimos años se ha incrementado el uso irracional de los bosques, tanto naturales como artificiales con fines energéticos, dada la situación existente con los combustibles domésticos, la habilitación del área de autoconsumo y acciones constructivas, para lo que no siempre se ha previsto el impacto ambiental.

Para esto es necesario:

- Rehabilitar el ordenamiento forestal e intensificar los planes de manejo forestal.

- Realizar una adecuada especialización de la reforestación para los diferentes ecosistemas.

- Realizar una efectiva aplicación de severas medidas que logren detener el proceso de la tala no controlada y la guerra de plantaciones, acompañada de un proceso de concientización y educación ambiental.

- Incrementar la implantación de los bosques energéticos de modo que lleguen a constituir una verdadera alternativa para el déficit de combustible doméstico.

Pérdida de la diversidad biológica, implica afectaciones a los recursos naturales tanto bióticos como abióticos y de las futuras generaciones (destrucción del hábitat natural de especies, la aplicación de una agricultura intensiva con la utilización excesiva de recursos y baja rotación de cultivos)

Es necesario:

- Identificar los componentes de la diversidad biológica nacional y la prospección de su uso.

- Promover acciones en las zonas adyacentes a las áreas protegidas, con vista de aumentar el papel de estas para la protección de la diversidad biológica.

- Asegurar la protección de las especies, las poblaciones y los ecosistemas.

- Declarar las especies amenazadas o en peligro de extinción y promover su recuperación.

- Trabajar con la comunidad en la elevación de su conciencia y educación ambiental.

- Reprimir todas aquellas actividades ilícitas que provoquen afectaciones a la biodiversidad tales como la tala ilegal de bosques, la caza, y la pesca furtiva.

La actividad humana está impulsada por motivaciones que dependen en gran medida de la formación que el individuo recibe tanto de la escuela como de la sociedad y la familia. Por lo que es evidente la necesidad de estar motivados acerca del cuidado y protección del medio ambiente lo que garantizará nuestra permanencia en la Tierra.

1.2. Consideraciones sobre Educación Medio Ambiental y su inserción en los escenarios socio pedagógicos

No es posible señalar una fecha exacta que fije la aparición del movimiento que se denomina Educación Ambiental, los primeros pasos que puedan relacionar una educación para enfrentar los problemas ambientales, no surge en el contexto de las instituciones docentes, sino en otros ámbitos sociales, como la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Organización Mundial para la Salud (OMS), Organización para la Educación la Ciencia y la Cultura de las Naciones Unidas (UNESCO), del programa Hombre y Biosfera (MAB) con el propósito de proporcionar los conocimientos básicos para la utilización racional y conservación de los recursos de la biosfera y el mejoramiento de la relación global entre el hombre y el medio.

En relación con lo anteriormente planteado, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano (1972), en su recomendación # 96, plantea: “Se recomienda que el Secretario General, los organismos de las Naciones Unidas, particularmente la UNESCO y las demás instituciones internacionales interesadas, tomen, previa consulta y de común acuerdo, las medidas necesarias para establecer un programa educativo internacional de enseñanza interdisciplinaria, escolar y extraescolar sobre el medio ambiente que cubra todos los grados de enseñanza y que vaya dirigidas a todos... con el fin de desarrollar los conocimientos y suscitar acciones simples que les permitan, en las medidas, de sus posibilidades administrar y proteger su medio ambiente” (UNESCO – PNUMA, 1994, 13).

Un hecho de gran importancia lo constituye el Coloquio Internacional de Educación

Ambiental de Belgrado en 1975, donde se redacta una declaración de principios para el desarrollo de la educación ambiental conocida con el nombre de Carta de Belgrado: Un marco global para la educación ambiental, en la que hay gran unanimidad en los expertos en el tema de considerarla como una de las más completa. En ella se expresa: “La meta de la educación ambiental es desarrollar una población mundial sensible y preocupada por el medio ambiente y su problemática, dotada de conocimientos, técnicas, actitudes, motivaciones, y comprometida para trabajar de forma individual y colectiva en pos de la solución de los problemas actuales y la prevención de los nuevos”. (UNESCO – PNUMA, 1994, 19).

La Organización para la Educación la Ciencia y la Cultura de las Naciones Unidas (UNESCO), en octubre de 1977, en colaboración con el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), realizó la convocatoria de la Primera Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental que tuvo lugar en Tbilisi (Georgia, URSS). Se considera que es el acontecimiento más significativo en la historia de la educación ambiental, pues en ella se estableció la naturaleza, objetivos y principios pedagógicos, así como las estrategias que debía guiar el desarrollo de dicha educación a nivel internacional.

En la Conferencia de Tbilisi el medio ambiente “se concibió como un todo, en el que incluían tanto los aspectos naturales como aquellos que fueran resultado de la acción humana, la educación ambiental se planteó con un enfoque interdisciplinario, orientada a la resolución de problemas y abierta a la realidad local, debiendo quedar integrada en todos los niveles escolares y extraescolares, generales y especializados del proceso educativo y hacer que los alumnos aprendan a organizar sus propias experiencias de aprendizaje y darles la oportunidad de tomar decisiones y aceptar sus consecuencias, utilizando diversas actividades educativas y una amplia variedad de métodos para comunicar y adquirir conocimientos sobre el medio ambiente”.

Entre los objetivos básicos de la educación ambiental que se adoptaron en este evento se encuentran:

- 1. Toma de conciencia:** Ayudar a los individuos y grupos sociales a sensibilizarse y tomar conciencia del entorno global y su problemática.

2. **Conocimientos:** Ayudar a los individuos y grupos sociales a comprender el entorno global, su problemática, la presencia del hombre en el entorno, la responsabilidad y el papel crítico que lo atañen.
3. **Actitud:** Ayudar a los individuos y grupos sociales a adquirir valores sociales, a interesarse por el medio ambiente, a tener una motivación fuerte para querer participar en la protección del medio ambiente y mejorarlo.
4. **Aptitudes:** Ayudar a los individuos y grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver problemas ambientales.
5. **Capacidad de evaluación:** Ayudar a los individuos y grupos sociales a las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educativos.
6. **Participación:** Ayudar a los individuos y grupos sociales a desarrollar su sentido de responsabilidad para garantizar las medidas para resolver los problemas del medio ambiente. (UNESCO – PNUMA, 1994, 10 - 13).

El decenio 1980-90, se puede considerar como el del salto de la conciencia sobre la problemática ambiental desde los grupos minoritarios a la ciudadanía en general. Es una década en la que la crisis ecológica se acentúa y los problemas demográficos se unen a los fuertes desequilibrios Norte - Sur. Es el momento en que empieza a divulgarse más allá del mundo científico todo el problema de la capa de ozono, de los cambios climáticos, déficit de agua, pérdida de tierras cultivables, deforestación, subdesarrollo, entre otros. El avance más importante quizá sea que se generaliza al fin la comprensión de que la problemática ambiental es un fenómeno global y comienza a percibirse la idea de globalidad que lleva aparejada la idea de relación, la idea de interrelaciones entre los problemas y entre los fenómenos ambientales.

Esta percepción de la problemática, se desarrolla íntimamente ligada a una autopercepción que considera a los hombres y mujeres de este tiempo como “ciudadanos de la aldea global”, toma cuerpo al tiempo que se hace evidente la comprensión de que los problemas ambientales no son una suma de problemas aislados sino el resultado de fenómenos sinérgicos, de la interacción entre todos esos problemas, como una verdadera “emergencia” del sistema.

Por decisión de Naciones Unidas y con el objetivo de estudiar de modo interrelacionado los problemas ambientales del planeta, en el año 1983, comienza sus trabajos la Comisión Brundtland, que demora varios años en recorrer distintas áreas del planeta, entrevistando a expertos, campesinos, habitantes de las ciudades y gobernantes. Una de las conclusiones del Informe, emitido en el año 1987 bajo el título de “Nuestro futuro común”, es que resulta imprescindible vincular los problemas ambientales con la economía internacional y sobre todo con los modelos de desarrollo. Ello viene a reafirmar una opinión que se mantiene por muchos profesionales ambientalistas desde hacía varios años: que los problemas del entorno no había que percibirlos sólo por referencia a sus consecuencias, sino que es necesario preguntarse por las causas (dónde se originaban) y que siempre, cuando se va a los orígenes, se encuentran con los modelos económicos de desarrollo utilizados.

Tal vez, uno de los más importantes aportes de la Comisión sea su propuesta del desarrollo sostenible: un modelo económico que recoge también toda la trayectoria anterior (se había trabajado mucho sobre la idea del ecodesarrollo). Se considera, desde la Comisión Brundtland, que el desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras. Ello supone tomar en cuenta el equilibrio social y ecológico como garantía de un planeta que se desenvuelve, sin poner en peligro la idea de una humanidad en armonía entre sí y con la naturaleza.

Desde ese momento se empieza a trabajar con más énfasis en todos los temas de desarrollo sostenible vinculados con la educación ambiental. La primera es la idea de necesidades. La teoría del desarrollo sostenible habla de satisfacer necesidades, pero es preciso preguntarse: ¿qué necesidades? ¿la necesidad de de un automóvil del mundo desarrollado o las necesidades de alimentación de un individuo de los países del tercer mundo?. El Informe Brundtland habla de que en particular hay que satisfacer las necesidades esenciales de los más pobres, es decir, hay que otorgar una cierta prioridad a aquellos que todavía no tienen cubiertos los niveles básicos de calidad de vida.

La segunda es la idea de límites. En el Informe también se afirma que no se pueden satisfacer todas las supuestas “necesidades” que cualquier comunidad plantee, porque existen unas limitaciones, fundamentalmente impuestas por la capacidad de carga de los ecosistemas. En la práctica, esa capacidad de carga está muy modificada por la tecnología y por la organización social. Pero, en definitiva, la biosfera en su conjunto tiene una capacidad de carga para soportar una población que requiere agua, suelo, alimentos, entre otras necesidades, que produce contaminación y desechos.

Ello plantea límites, tanto en la utilización de los recursos no renovables como en la velocidad de uso de los renovables. Por tanto, estas dos ideas, necesidades y límites, empiezan ya a jugar un papel importante en la interpretación de la problemática ambiental desde el ámbito educativo.

De esta forma se establecen los vínculos entre la educación ambiental y el desarrollo sostenible. Ésta es la línea de gran parte de los trabajos que se realizan en ese momento. La pregunta que surge inmediatamente es la siguiente: ¿qué significa introducir elementos de desarrollo sostenible en la tarea educativa?

El Congreso Internacional de Moscú, se celebra en agosto de 1987, en él se acordó declarar la década de los noventa como “Década Mundial para la Educación Ambiental”. Sus trabajos se organizaron en torno a elementos decisivos para el desarrollo de una estrategia de la educación ambiental. En él se insiste en la necesidad de una educación ambiental que haga énfasis en tener en cuenta las realidades económicas, sociales y ecológicas de cada sociedad y los objetivos que ésta se haya fijado para su desarrollo, se propone a los países miembros que vayan desarrollando sus propias estrategias y que la educación ambiental alcance a todos los colectivos sociales. Finalmente en Moscú se ve claro que la escuela y lo que está fuera de la escuela tienen que fundirse para hacer educación ambiental. Que es muy importante que la educación ambiental formal, la no formal y la informal constituyan un sistema y, como elementos del mismo, se realimenten y se apoyen. En esta década se evidencia que hay algunos grupos de personas que necesitan una atención prioritaria de la educación ambiental. Estos grupos serían:

- Un grupo importante que necesita atención desde la educación ambiental es el individuo en particular, personas que todos los días adoptan pequeñas decisiones a la hora de comer, vestirse, comprar., decisiones que unidas conforman grandes impactos. Hay que resaltar que el papel del individuo es muy importante no sólo porque decide, sino también porque puede controlar decisiones.
- Los profesionales que toman decisiones sobre los recursos, los gestores.
- Un tercer grupo, importantísimo también, es el de los maestros y profesores.

Surge entonces la necesidad de crear muchos programas de educación ambiental para este público, porque cada vez que se forma a una de estas personas se está desarrollando un efecto multiplicador de enorme importancia y consistencia.

Por otra parte, no se debe perder de vista el perfil de las familias, donde se fijan pautas de consumo y utilización de los recursos. Así conviene resaltar que, en los programas de educación ambiental en que se ha trabajado con las familias al mismo tiempo que con los niños y jóvenes, se ha visto cómo hay un reforzamiento mutuo de los mensajes educativos escolares y los de la familia, muy beneficioso para imprimir coherencia a los programas.

Se comienza así la década de los noventa, en la que parece haber asistido a la profundización de la crisis ambiental, porque a los problemas de deforestación, de cambio climático, de agotamiento de recursos, de contaminación creciente, se unen hambrunas enormes, se añade una deuda externa que lacera a los países del Tercer Mundo y aumentan la explosión demográfica.

Al mismo tiempo, se acentúan los desequilibrios no solamente entre ese Norte y Sur geográficos que pueden representar países ricos y países en vías de desarrollo, sino en el seno de las propias comunidades ricas. En este momento, reconocer que se está en una crisis no debe asustar. Lo importante, sin duda, es comprender, para intentar salir de ella y superarla.

Existe una forma provisional del mundo y se necesita trabajar y ayudar a transformarla en otra, que también será provisional, pero que tendrá que plantear o dar respuesta a algunos de los retos que en este momento preocupan.

El posterior acontecimiento internacional significativo fue la Cumbre sobre la Tierra,

celebrada en junio de 1992 en Río de Janeiro, denominada Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, en la misma estuvieron representados 178 gobiernos, incluidos 120 Jefes de Estado. Se trataba de encontrar modos de traducir las buenas intenciones en medidas concretas y de que los gobiernos firmarán acuerdos específicos para hacer frente a los grandes problemas ambientales y de desarrollo.

En la Cumbre de Río se plantea por primera vez, a escala internacional, una política ambiental integrada y de desarrollo. Y una política que pretende tomar en cuenta no sólo a las generaciones presentes sino también a las futuras. Ese era, por lo menos el objetivo explícito de este encuentro.

Los resultados más notables de esa reunión de Jefes de Estado se concretan en la Declaración de Río, que tiene 27 principios interrelacionados, donde se establecen algunos criterios para el desarrollo sostenible y se establecen responsabilidades individuales y colectivas. Pero la Declaración de Río es un documento de recomendaciones. Junto a ella, se firmaron también dos convenios: el Convenio de Biodiversidad y el de Cambio Climático. A partir de aquí se estableció lo que se llama Agenda 21, un largo programa donde se concretan ya los compromisos derivados de la Cumbre.

Es válido destacar que en Río 92 no sólo tuvo lugar esa reunión de los Jefes de Estado y de Gobierno. En Río se celebró al mismo tiempo el Foro Global, en el que la sociedad civil estuvo representada por más de 15.000 personas de diferentes movimientos de todo el mundo, para reflexionar sobre los temas que se estaban trabajando en la Cumbre de Jefes de Estado.

Todos los encuentros celebrados en Río, estuvieron presididos por una frase de Albert Einstein, “que la imaginación, en momentos de crisis, pueda ser más importante que el conocimiento”. Indudablemente con esta reflexión se estaba reconociendo uno de los grandes problemas del presente: que se tiene mucho conocimiento acumulado, pero han faltado, los criterios, la creatividad, las opciones que orientan, correctamente, sobre la forma de utilizar ese conocimiento. Se trataba de ver, de usar la imaginación, de utilizar todo el campo de posibilidades creativas

para vislumbrar.

En ese Foro Global, una de las grandes reuniones que se celebraron fue sobre educación ambiental, donde abundaron las reflexiones de personas procedentes de África, de Asia, de comunidades rurales de América Latina, todas con graves problemas ambientales muy distintos al mundo desarrollado. Las reflexiones sobre esos temas le dieron una gran riqueza a la reunión, ya que en realidad los enfoques no eran simplemente teóricos; se trataba de plantear y de llevar adelante desde la educación ambiental la solución a problemas que se estaban viviendo en esos países, que eran realidades muy graves, casi siempre vinculadas a la pobreza, la dependencia tecnológica y económica, la pérdida de autosuficiencia.

Se firmaron en este Foro Global 32 tratados. Entre ellos el Tratado de Educación Ambiental para Sociedades Sustentables y Responsabilidad Global.

El Tratado en verdad muestra el compromiso de la sociedad civil con el cambio. Al mismo tiempo y de forma paralela, plantea la exigencia de que los gobiernos cambien, es un Tratado hecho desde las bases; no está redactado por los políticos; está hecho por los ciudadanos que están sufriendo los problemas ambientales, con una gran representación de los países en vías de desarrollo.

Al lado de aspectos ecológicos, como es la defensa de la biodiversidad, o el énfasis por resaltar los fenómenos de interdependencia que se dan en los procesos naturales, se resaltan en el Tratado aspectos éticos y sociales muy importantes. Por ejemplo, se dice textualmente: “es inherente a la crisis la no participación de la casi totalidad de los individuos en la construcción de su futuro”. Ahí se está planteando el gran problema de los millones y millones de seres humanos no tienen capacidad para tomar decisiones respecto del uso y la propiedad de los recursos.

Se habla también de la necesidad de desarrollar una conciencia ética sobre todas las formas de vida con las cuales se comparte el planeta. Nótese que se dice de “todas las formas de vida”, no sólo la vida humana, y se utiliza la expresión: compartir. No se habla de dominar el planeta.

En el Tratado se hace patente que el desarrollo sostenible plantea una necesaria transformación de la economía y de la sociedad; no es un correctivo al sistema. Un

verdadero modelo económico-social que quiera responder a ese nombre supone cambios profundos en el acceso a los recursos, cambios en la distribución de costos y beneficios, igualdad dentro de cada generación, no sólo solidaridad con las generaciones futuras; supone solidaridad con esta generación y requiere que sean satisfechas las necesidades básicas de todos, no únicamente las de los 1.200 millones de personas que vive en el mundo industrializado.

En el “Tratado de Educación Ambiental para Sociedades sustentables y Responsabilidad Global” también se apuesta, por una educación ambiental comprometida con el cambio, afirmándose que “la educación ambiental es un acto político basado en valores para la transformación social”. ¿Qué se quiere significar cuando se está sosteniendo que la educación ambiental es “un acto político”? Pues lo que se estaba debatiendo allí y lo que se estaba queriendo hacer comprender es que ya no se puede seguir trabajando para dar información, simplemente para crear opiniones; no basta crear opiniones, hay que trabajar para la toma de decisiones.

Finalmente se puede plantear que la educación ambiental tiene una historia corta pero intensa, ese recorrido va, como se expresaba anteriormente, desde el simple conservacionismo hasta un proceso educativo transformador de la mente humana que se encamine hacia el desarrollo sostenible como vía posible para la protección y conservación del medio ambiente, de esta forma es la educación ambiental un reto y una posibilidad para la supervivencia del hombre y todos los seres vivientes en el planeta Tierra.

1.3 Aspectos fundamentales de la Estrategia Ambiental Nacional.

La Estrategia Ambiental Nacional (2006/2010) es el documento rector de la política ambiental cubana, establece los principios en los que se basa el quehacer ambiental nacional, caracteriza los principales problemas ambientales del país y propone las vías e instrumentos para su prevención, solución o minimización, con vistas a mejorar la protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales en aras de alcanzar las metas de un desarrollo económico y social sostenible y alcanzar un estadio superior en la protección del medio ambiente y el uso racional de

los recursos naturales, haciendo un uso eficaz de los recursos financieros y materiales de que dispone el país.

Los objetivos estratégicos generales son:

- Establecer el escenario y diseñar las acciones que conduzcan a la preservación y el desarrollo de los logros ambientales alcanzados por la Revolución.
- Contribuir a la prevención y a la solución de los principales problemas del medio ambiente en el país, lo cual incluye la erradicación paulatina de las insuficiencias detectadas en la aplicación de la política y la gestión ambiental cubana.
- Establecer prioridades y líneas de acción en el país que sirvan de base al trabajo y la proyección ambiental de los diferentes sectores y organismos, otras instituciones y entidades, así como de la ciudadanía en general.

Principios en que se sustentan la gestión y la política ambiental cubana.

- Coadyuvar al desarrollo económico y social sobre bases sostenibles.
- Reconocimiento del derecho ciudadano a un medio ambiente sano, donde la elevación constante de la calidad de vida de la población constituye el centro del quehacer ambiental nacional.
- Constatación del deber social para con la protección del medio ambiente.
- Concentración de los esfuerzos en los principales problemas ambientales del país, sin descuidar los problemas locales y sus prioridades.
- Sustentación del trabajo ambiental, con un enfoque intersectorial sobre la base de la concertación, la cooperación y la coordinación entre las autoridades ambientales, las organizaciones sociales, las ONG y los diferentes organismos y sus uniones de empresas en los territorios.
- Consideración de la territorialidad y la descentralización, como ejes de la gestión ambiental nacional.

Consideraciones sobre el Desarrollo Económico y Social Sostenible en las condiciones cubanas.

- La Estrategia Ambiental Cubana representa una contribución importante al desarrollo sostenible y es en esencia, una estrategia de continuidad. La idea de la

sostenibilidad es intrínseca a los principios socialistas que sustenta el modelo revolucionario.

- El Estado cubano ha declarado la soberanía nacional sobre los recursos naturales y ha promovido un activo proceso de recuperación y protección de éstos, teniendo por centro al hombre y la satisfacción integral de sus necesidades materiales, espirituales, educacionales, culturales y estéticas, e incorporando a toda la sociedad en la atención y solución de los problemas ambientales.
- La difícil situación económica por la que ha atravesado el país en los últimos años, ha gravitado sin dudas sobre la explotación de los recursos naturales y ha limitado emprender todas las acciones necesarias para su protección.

Sin embargo, en tanto la capacidad para aprender y extraer experiencias de las dificultades, es también consustancial al proceso, la idea de la sostenibilidad lejos de debilitarse se ha reforzado, ya que se ha adquirido mayor conciencia y nuevas habilidades para emplear de modo racional los recursos y para desarrollar instrumentos y acciones para su protección.

- Dada la alta vulnerabilidad del archipiélago, se hace necesario adoptar acciones de prevención y adaptación a distintos desastres causados por fenómenos naturales extremos, considerando el efecto de los mismos sobre la economía, la sociedad y el medio ambiente.
- Es también preciso continuar desarrollando y madurando como rasgos fundamentales de la gestión ambiental cubana, su orientación nacional a la gestión integrada de los recursos naturales, la gestión ambiental empresarial y la gestión ambiental urbana, todo lo cual debe contribuir eficazmente a la construcción definitiva del modelo de desarrollo sostenible.

CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO. PROPUESTA Y RESULTADOS FINALES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Diagnóstico inicial de la muestra y Fundamentación de la propuesta de actividades

Diagnóstico inicial de la muestra.

Primeramente es necesario hacer una descripción de los indicadores que se han definido para materializar la valoración cuantitativa de la variable dependiente declarada en la investigación (anexo 3).

En este epígrafe se exponen los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la prueba pedagógica inicial (anexo 1) con el objetivo de comprobar la veracidad del problema objeto de estudio en combinación con el propio proceso docente educativo para conocer el nivel e cuidado y protección del medio ambiente en los estudiantes.

En la pregunta 1.1 referida a identificar los principales problemas del medio ambiente relacionada con el indicador 1.1, tres (13.7 %) identifican de 7 a 8 términos por lo que están en el nivel alto (A), cinco (22.7%) identifican de cinco a seis términos, están en el nivel medio (M) y catorce (63.6%) identifican cuatro o menos términos, por lo que están en el nivel bajo (B).

Por lo anterior se deduce que el (86.3%) de la muestra seleccionada posee dificultades en identificar los principales problemas del medio ambiente.

En la pregunta dos que tenían que mencionar algunas medidas para cuidar y proteger el medio ambiente, relacionada con el indicador 1.2 los estudiantes presentaron dificultades solo dos estudiantes (9.1%) mencionaron más de cuatro, se ubican entonces en el nivel alto (A), cuatro estudiantes (18.2%) mencionaron de dos a tres medidas, ubicados en el nivel medio (M) y dieciséis estudiantes no mencionan ninguna medida (72.7%) por lo que se ubican en el nivel bajo (B).

En la pregunta uno en la que tenían que relacionar las columnas, que se corresponde con el indicador 1.3 los estudiantes presentaron grandes dificultades, solamente un estudiante (4.5%) relaciona más de cinco aspectos con sus características por lo que está ubicado en el nivel alto (A), dos (9.1%) están ubicados en el nivel medio (M) porque solo relacionan de tres a cuatro aspectos, 19 (86.4%) relacionan uno o dos aspectos por lo que están ubicados en el nivel bajo (B).

En la pregunta 3 que tenían que marcar si participan de forma consciente y activa en diferentes labores relacionada con el indicador 2.1, de 22 estudiantes que forman la muestra solo cuatro (18.2%) aplican más de cinco soluciones por lo que se ubican en

el nivel alto (A), cinco(22.7%) aplican de tres a cuatro se ubican el nivel medio (M), mientras que trece estudiantes (59.1%) aplican una o dos por lo que lo ubicamos en el nivel bajo(B).

Con los resultados anteriores se determinó una distribución de frecuencia por estudiantes muestreados según la matriz elaborada para la evaluación integral de la variable dependiente (anexo 3) referida al nivel de cuidado y protección del medio ambiente, la cual se comportó de la siguiente forma, (anexo5) .Hay ubicados en el nivel bajo(B) quince estudiantes para un (68.0%), en el nivel medio(M) cuatro estudiantes para un (18.0%) en el nivel alto(A) tres estudiantes para (14.4%).

Todo lo anterior demostró la veracidad del problema, es decir los estudiantes presentan insuficiente nivel de cuidado y protección del medio ambiente.

De la aplicación del instrumento utilizado se pudieron detectar las siguientes regularidades:

- 1.- Poco dominio para identificar los principales problemas del medio ambiente.
- 2.- Poco dominio en aspectos sobre el cuidado y protección del medio ambiente.
- 3.- Poco conocimiento para caracterizar los principales problemas del medio ambiente.
- 4- Aplican pocas o ninguna solución a los problemas medio ambientales.

Lo anterior demostró que los estudiantes presentan un bajo nivel de cuidado y protección del medio ambiente por lo que se procedió a elaborar actividades que garanticen un nivel más elevado en este contenido fundamental, por la importancia y aplicación que tiene dentro y fuera de la clase de Biología.

Fundamentación de la propuesta de actividades

Para la organización de las actividades que se proponen en esta investigación la autora cita varios criterios abordados por diferentes autores.

Actividad: Se considera por sí misma como un sistema que tiene su estructura, sus pasos y transformaciones internas, su desarrollo. (Leontiev, 1985, 85).

Actividad: Es la forma de ponerse en contacto dinámicamente con la realidad, a través de la cual se establece el vínculo real entre el hombre y el mundo en el cual él vive. (Petrovski, 1983,197).

Actividad: Constituye una unidad entre lo externo y lo interno y tiene la propiedad de manifestarse en forma de un comportamiento observable desde el exterior. (Rubinstein, 1979, 25).

Actividad: Es el concepto que caracteriza la función del sujeto en el proceso de interacción con el objeto. La actividad es el nexo específico del organismo vivo con lo que le rodea, establece, regula y controla la relación mediata entre el organismo y el medio. La actividad es estimulada por la necesidad, se orienta hacia el objeto que da satisfacción a esta última y se lleva a cabo por medio de un sistema de acciones, presupone la existencia de la psiquis en el organismo y al mismo tiempo, constituye la condición básica de que ella surja: Es la fuerza motriz que impulsa el desarrollo de la psiquis misma.

La evidente relación que existe entre los criterios expresados demuestra que la actividad no existe fuera de las relaciones del sujeto y el objeto, pues es la influencia dirigida de uno sobre el otro.

De la bibliografía consultada se infiere que la actividad es el conjunto de acciones y operaciones dirigidas del hombre, que puede ser, bien al medio social o bien a sí mismo.

La autora de esta investigación después de un minucioso análisis ha entendido por actividad: el grupo de acciones que realiza el ser humano que tienen su influencia específica sobre el objeto (alumno).

Teniendo en cuenta los diversos conceptos abordados sobre actividad y la autora considera oportuno asumir como concepto de actividad.

La forma de ponerse en contacto dinámico con la realidad donde se establecen vínculos entre el hombre y el medio social donde viven, para descubrir el orden natural de las cosas que va conociendo, de acuerdo a sus capacidades para que la enseñanza siempre esté destinada al éxito.

Para elaborar las actividades se tomaron como base la ciencias filosóficas, sociológicas y pedagógicas, las cuales permitieron desde el punto de vista teórico dar coherencia científica y organización en la planificación de las actividades que las conforman, se tuvo en cuenta el concepto de personalidad como resultado de la experiencia social y en su relación con las dimensiones naturales económicas y psicológicas y su comportamiento en el medio educativo, así como la motivación como función inductora de la actividad humana que influyen en la formación de la convicción, de los valores de la personalidad, con esta visión garantizamos una mejor atención al estudiante, a la igualdad de posibilidades, evitando el fracaso que los mismos se muestren interesados por la adquisición de conocimientos hábitos y habilidades, así como la influencia sobre los rasgos de la personalidad que permitió la orientación del sujeto hacia la naturaleza, la sociedad y hacia sí mismo.

Como fundamento filosófico se utilizó el método materialista dialéctico filosófico e histórico vinculado a las sólidas raíces del pensamiento filosófico cubano en que se concibe al hombre como un fenómeno histórico social, tiene gran importancia la unidad de la teoría con la práctica, el perfeccionamiento de los estudiantes en la actividad práctica, así como las influencias importantes de factores como: la familia, la escuela y otras organizaciones en la educación y desarrollo de la personalidad, se tiene en cuenta la unidad de lo conocido con la práctica lo que se debe materializar en el modo de actuación de cada estudiante y en el modelo de hombre a que se aspira; además se tuvo en cuenta las leyes filosóficas: Ley de la Conservación de la Energía y la Ley de los Cambios Cualitativos y Cuantitativos.

Estas actividades se fundamentan en un enfoque histórico cultural en la que se asumen los principios y postulados de esta teoría expresado por L.S Vigosky, considerando el aprendizaje del hombre como una resultante de su experiencia histórica cultural, que el conocimiento es el resultado de la interrelación dialéctica entre el sujeto y el objeto dentro de un contexto histórico-social-cultural del que el maestro es guía.

Desde el punto de vista sociológico esta investigación contribuye a la formalización científica de las preocupaciones de la humanidad acerca de temas relacionados con

el nivel de cuidado y protección del medio ambiente como identificar los principales problemas medio ambiente, conocer sus características, algunos aspectos para su cuidado y protección, así como si aplican soluciones a los problemas existentes en el mismo.

Desde el punto de vista pedagógico el enfoque ambientalista facilitó el estudio cualitativo de algunos fenómenos que se producen por la falta de conocimientos acerca del cuidado y protección del medio ambiente. Estos elementos permitieron desarrollar en los jóvenes y adultos sentimientos de amor a la patria destacando los logros de la Revolución y el esfuerzo por lograr una cultura ambientalista acorde con las necesidades cada vez más crecientes del cuidado y protección del medio ambiente.

Las actividades para elevar el nivel de cuidado y protección del medio ambiente en los estudiantes de quinto y sexto semestres de FOC se caracterizan por su:

Objetividad: Porque las actividades que se proponen en la misma surgen a partir del análisis de los resultados de los instrumentos aplicados a los estudiantes y la necesidad que se deriva de estos de elevar el nivel de cuidado y protección del medio ambiente dadas las características y condiciones de los estudiantes.

Integralidad: está dada en que se tiene cuenta las diferentes dimensiones de la educación ambiental que se recoge en los elementos sociales, históricos y naturales. Todas ellas responden al mismo objetivo que es elevar el nivel de cuidado y protección del medio ambiente en los estudiantes.

Flexibilidad: son flexibles porque las mismas están sujetas a cambios teniendo en cuenta su capacidad de rediseño en correspondencia con los resultados que se vayan obteniendo durante la implementación de los objetivos propuestos, y las necesidades, así como por su adaptabilidad a las condiciones concretas en que se apliquen.

Desarrollador: porque permite no solo elevar el cuidado y protección del medio ambiente, sino que también permite la formación de valores y convicciones donde se mejore la conducta social de los alumnos en relación del proceso psicológico que experimenta el grupo y el individuo en particular.

Contextualizador: las actividades propuestas tienen la posibilidad de adecuarse a las características de los estudiantes y de cada factor socializador y educativo de la escuela y la comunidad pudiendo interactuar en diferentes contextos socializadores.

Vivenciar: la vivencia de los estudiantes, directivos de la escuela y la comunidad son elementos importantes y permanentes del contenido de las actividades que permiten al estudiante que se reconozca así mismo y a los demás como objeto de este proceso.

Actualización: las actividades recogen los últimos estudios realizados acerca del tema y los datos que se ofrecen en las diferentes publicaciones cotidianas del país.

Aplicabilidad: las actividades son viables pues los recursos necesarios para su aplicación son mínimos y ellos brindan la motivación necesaria para la participación tanto del maestro como del alumno.

2.2. Propuesta de las actividades para elevar el nivel de cuidado y protección del medio ambiente en los estudiantes de quinto y sexto semestre de FOC “ Héroe de Yaguajay”

En esta investigación se proponen actividades, para lo cual se procedió a contextualizar este término en el epígrafe 2.1 de esta investigación.

Estas actividades fueron elaboradas a partir de los resultados del diagnóstico inicial efectuado, en el que se evidenció la carencia de conocimientos y modos de actuación de los jóvenes y adultos ante el cuidado y protección del medio ambiente siendo estos indicadores los más afectados en la muestra seleccionada. Se utilizaron técnicas participativas, debates, reflexiones.

Las actividades están estructuradas de la siguiente forma: primeramente el título, luego el objetivo, procedimiento, conclusiones y por último la evaluación. Fueron organizadas de forma curricular para aprovechar las potencialidades que ofrece Biología General para dar cumplimiento a los objetivos planteados por la Estrategia Ambiental Nacional en el Ministerio de Educación. En ellas se brindan los conocimientos necesarios para una adecuada conducta ante el cuidado y protección del medio ambiente.

Actividad 1

Título: La temperatura, otras especies y yo.

Objetivo: Identificar el cambio climático a través del efecto que produce el aumento de la temperatura en algunas especies para contribuir a una concepción científica del mundo.

Procedimiento metodológico:

El profesor realiza la lectura de la siguiente situación y procede a su análisis.

Con el cambio climático de acuerdo con sus tolerancias térmicas, las especies tienden a ampliar su área de distribución o, por lo contrario; sufrir una restricción de este, ser sustituidas por especies relativamente termófilas (aquellas que puedan soportar temperaturas mayores) e incluso ocurrir extinciones locales.

Después teniendo en cuenta las posibilidades que nos brinda la computación como uno de los medios audiovisuales remitimos a los alumnos a estudiar el artículo de cambio climático de Gorrini Federico Alberto ubicado en las computadoras de la escuela y responder:

1-¿Qué entiendes por cambio climático?

2-¿De qué manera se manifiesta el cambio climático?

3-Redacta un párrafo donde incluyas varias situaciones que evidencian el calentamiento global.

Esta actividad se revisará de forma oral en la próxima clase en aproximadamente 10 minutos.

Conclusión:

El profesor plante la siguiente idea general: Es necesario conocer sobre el medio ambiente para actuar acorde con las necesidades actuales.

Evaluación:

Por último el profesor pregunta: ¿Consideran interesante el tema?

Actividad 2

Título: El agua recurso vital.

Objetivo: Explicar las principales fuentes de contaminación del agua y las medidas a tomar en cada caso a través de una investigación para despertar sentimientos de responsabilidad ante este recurso.

Procedimiento:

Se analiza la siguiente situación de forma oral:

Las condiciones climáticas pronosticadas se caracterizan por elevadas temperaturas, altos niveles de humedad y bajos totales de precipitaciones, lo cual crea condiciones favorables para el aumento de la productividad de vectores, que si se combinan con bajas condiciones higiénicas y el almacenamiento de agua por períodos extensos en condiciones inadecuadas, provocan un aumento del riesgo en todo el país de las efemérides transmitidas por vectores, debido al aumento y expansión geográfica de la población de *Aedes Aegypti*.

Se les explica que el recurso agua es vital pero es finito y renovable. De su adecuado uso y manejo depende la vida en el planeta.

Se les orienta ir al tabloide de cambio climático 2 ubicado en la biblioteca del centro y realizar un estudio sobre el tema de los recursos hídricos y responder:

1- ¿Cuáles son las principales fuentes de contaminación de las aguas terrestres?

2- Mencione algunas medidas que en tu radio de acción se toman para cuidar y proteger este recurso.

3- Analiza el índice de disponibilidad per. cápita anual de agua 2025(Fuente UNESCO 1998).

4- Los alumnos deben redactar un párrafo acerca de la importancia del uso racional del agua.

En el próximo encuentro se tomarán diez minutos para debatir el tema.

Conclusión:

Un alumno que lee una tarjeta previamente dada por el profesor con la siguiente idea general: La escasez de agua puede ser fatal, por lo que es necesario se uso racional.

Evaluación:

Por último se les pregunta: ¿Quieren agregar algo más?

Actividad 3

Título: La pérdida de diversidad biológica responsabilidad de todos.

Objetivo: Explicar las causas de la pérdida de diversidad biológica a través de una investigación para contribuir al cuidado y preservación del entorno escolar y comunitario.

Procedimiento:

Se procede al análisis de la siguiente situación escrita previamente por el profesor en el pizarrón:

La jutía conga y el venado son especies declaradas en vía de extinción ya que las personas las cazan desmedidamente.

Se ubica en la biblioteca del centro los siguientes materiales:

-Tabloide de medio ambiente.

-El artículo CITES en Cuba por Elsa Blaquier de la revista Flora y Fauna.

Los alumnos deberán responder:

¿Qué entiendes por diversidad biológica?

¿Cuáles son las causas de su pérdida?

¿Qué es CITES?

¿Cuál es su función?

Investigue en el área protegida de su localidad algunas de las especies que están en extinción.

En el próximo encuentro se tomarán 10 minutos para debatir el tema.

Conclusión:

Se analizará la siguiente idea: El deber debe cumplirse sencilla y naturalmente.

Evaluación:

Por último el profesor pregunta: ¿Desean agregar algo al tema tratado?

Actividad 4

Título: No al incendio forestal.

Objetivo: Argumentar la importancia de evitar los incendios forestales a través de la fatal repercusión de estos en las especies para contribuir a su cuidado y protección.

Procedimiento:

Se comienza la actividad dando lectura y analizando las siguientes situaciones:

-El Pino de Cuba árbol autóctono de Cuba, gracias a un incendio forestal ocurrido en la Habana, se perdieron 200 000 metros cúbicos de maderas preciosas en un bosque.

-Los incendios forestales destruyen, aniquilan la fuente de alimentación de especies como aves que allí habitan, terminan con los árboles de donde colgar sus nidos y obligan a saltar a los polluelos antes del tiempo indicado. Por lo que son un verdadero peligro para las especies que allí habitan.

Se les orienta realizar una visita al área protegida Jobo Rosado e investigar para responder:

¿Qué medidas se toman para evitar los incendios forestales?

¿Qué consecuencias pueden traer?

Deben redactar un párrafo donde argumenten la importancia de evitar los incendios forestales.

En el próximo encuentro se tomarán diez minutos para debatir el tema.

Conclusión:

El profesor plante la siguiente idea para concluir la actividad: Un incendio siempre puede evitarse.

Evaluación:

El profesor aplica la técnica P.N.I.

Actividad 5

Título: El escudo natural el planeta.

Objetivo: Argumentar la importancia de la capa de ozono a través de el efecto que produce la radiación ultravioleta en algunos microorganismos para desarrollar una concepción científica del mundo.

Procedimiento metodológico:

Para dar comienzo al esta actividad el profesor lee la siguiente situación.

La radiación ultravioleta reduce la producción de fitoplancton, microorganismos que por encontrarse al inicio de la cadena de alimentación son indispensables para la supervivencia de la fauna marina.

Se les orienta ir a la biblioteca del centro donde se encuentran ubicados los tabloides de cambio climático para que respondan las siguientes interrogantes:

¿Qué es la capa de ozono?

Argumente con más de tres razones la importancia que tiene esta para la vida en el planeta.

¿Qué alternativas puedes utilizar para minimizar el daño que se le ocasiona diariamente a la capa de ozono?

En el próximo encuentro se le dedicarán diez minutos a la revisión de la actividad.

Conclusión:

El profesor concluye la actividad planteando la siguiente idea: Es necesario actuar ya, para evitar el daño al escudo natural del planeta.

Evaluación:

Por último se resalta el alumno que tuvo mayor participación durante la actividad lo que motivará a los demás estudiantes a seguir su ejemplo.

Actividad 6

Título: Si sirvo perduro.

Objetivo: Identificar la principal fuente que provoca y cambia el efecto invernadero a través de la incidencia del mismo en algunas especies marinas para contribuir a una concepción científica del mundo.

Procedimiento metodológico:

Para la motivación de esta actividad se escoge un alumno que lea correctamente en voz alta la siguiente situación:

-El incremento de la concentración de CO₂ estimula la producción de plantas marinas, pero ocasionará una acidificación de las aguas de los océanos lo que disminuirá las tasas de calcificación del esqueleto de muchos organismos marinos (fitoplancton, zooplancton, erizos, moluscos, corales, algas). Ello reducirá el área de los arrecifes coralinos, principal fuente de recurso del trópico y disminuirá la fuente de arena de las playas.

Se les orienta a los alumnos estudiar el tabloide: Protección ambiental y producción más limpia, ubicado en la biblioteca del centro y responder:

-¿En qué consiste el efecto invernadero?

-¿Cuál es la principal fuente del efecto invernadero?

-¿De dónde se obtiene esa fuente?

Deben buscar en el diccionario las palabras del tema que resulten de dudoso significado.

En el próximo encuentro se dedicarán diez minutos para la revisión de la actividad.

Conclusión:

El profesor concluye la actividad propiciando un debate con el siguiente pensamiento martiano:

“ La felicidad de los hombres, y la de los pueblos, está, máximo en el conocimiento de la naturaleza ”.José Martí

Evaluación: Se les pregunta a los estudiantes: ¿Cómo califican la actividad?

Actividad 7

Título: Vía eficiente contra la extinción.

Objetivo: Argumentar el importante papel que desempeñan las áreas protegidas a través de especies recuperadas por esta vía para contribuir al cuidado y protección de las mismas.

Procedimiento.

El profesor ubica de forma inversa en la mesa de tres alumnos una tarjeta mientras va explicando la labor desempeñada por Cuba para la protección, conservación e incluso recuperación de diferentes especies amenazadas.

Se procede a la lectura en voz alta de las mismas.

-Unas veinte aves se encuentran entre las más amenazadas, al desaparecer, por ello numerosos especialistas laboran.

-La cotorra cubana (amazona leucocephala) es una de las especies más amenazadas que han logrado recuperarse en los últimos años gracias a la labor de protección desarrollada en Cuba.

-Se ha logrado detener la disminución y en algunos casos se ha incrementado las poblaciones de especies protegidas identificadas como amenazadas o en peligro de extinción como por ejemplo: Flamenco Rosado, Corúa, Yaguasa, Sevilla, Rabihorcado y Pelicano, otras como Manatíes, Cocodrilos.

Se les orienta ir al tabloide: Curso de geografía ubicado en la biblioteca del centro, epígrafe: Áreas protegidas de recursos manejados en Cuba y responder:

- Mencione algunas de las áreas protegidas del país.

-¿Qué función tienen las mismas?

Se realiza una visita al área protegida de la localidad después de la previa coordinación con la administración de la misma para visualizar lo antes investigado dándole revisión a su vez a la actividad antes orientada.

Conclusión:

El profesor plantea la siguiente idea para reflexionar: La creación de áreas protegidas es una forma eficiente de cuidar y proteger el medio ambiente.

Evaluación:

Se les pregunta: ¿Qué elementos negativos tuvo la actividad? Lo que propiciará un último debate.

Actividad 8

Título: La contaminación.

Objetivo: Explicar la contaminación del aire y del suelo a través del impacto de este a algunas especies para contribuir a la protección del medio ambiente.

Procedimiento :

Se le da lectura a la siguiente situación:

Mueren numerosos insectos de diferentes órdenes, entre los que se incluyen las mariposas y los coleópteros que se destacan por su interés como indicadores de

biodiversidad y de cambios en los ecosistemas a causa de las fumigaciones. Esta práctica está afectando especies de lagartos, aves insectívoras y de anfibios.

Se les orienta ir al tabloide :Introducción al conocimiento del medio ambiente ubicado en la biblioteca del centro el cual deberán estudiar para responder:

¿Qué entiendes por contaminación?

-La contaminación ha dañado la calidad del aire y del agua. Redacte un párrafo donde resumas las causas principales que provocan este grave problema.

-Realiza una minuciosa observación de tu localidad y responde:

1. ¿Se encuentra contaminado el aire y el suelo?
2. ¿Qué consecuencias trae para la vida?
3. ¿Qué alternativas pueden dar solución al problema?

En el próximo encuentro se tomarán diez minutos para el debate de la actividad.

Conclusión:

El profesor concluye la actividad planteando la siguiente idea para reflexionar: Es necesario evitar la contaminación para tener una vida más sana.

Evaluación:

Para propiciar un último debate se pregunta: ¿Aprendieron algo interesante con la actividad de hoy

Actividad 9

Título: Tu actitud influye.

Objetivo: Valorar la importancia de cuidar y proteger al medio ambiente a través de técnicas participativas para despertar el interés por el tema.

Procedimiento:

Primeramente se copia el título de la actividad en el centro del pizarrón.

Luego se lee la siguiente situación:

Las artes de pesca agresivas como los tranques y los chinchorros, destruyen los pastos marinos y su flora y fauna; asociados a los chinchorros también atrapan los juveniles de peces no permitiendo la adecuada selectividad, mientras que los tranques capturan los peces durante las corridas de reproducción antes de desovar.

El profesor plantea acciones como estas dañan a diario al medio ambiente.

Pregunta:

¿Ustedes conocen alguna otra agresión al medio ambiente?

En la medida que van respondiendo se va elaborando en el pizarrón un esquema que debe quedar así.

Caza desmedida.

Pesca agresiva.

Ruido.

Tu actitud influye

Mal manejo de los

Provocación de incendios.

suelos.

Uso de plaguicidas y fertilizantes.

Desechos en ríos y mares.

El profesor pregunta para reflexionar:

¿Así podemos contribuir al cuidado y protección del medio ambiente?

Se les orienta redacta un párrafo donde resumas algunas de las medidas que debes tomar para cuidar y proteger el medio ambiente.

Conclusión:

El profesor plantea la siguiente frase: Tu actitud influye para un mundo mejor.

Evaluación:

El profesor aplica la técnica P.N.I.

2.3. Diagnóstico y resultados finales de la investigación

En este epígrafe se exponen los resultados obtenidos a partir de la aplicación del diagnóstico final (anexo 2) con el objetivo de constatar la efectividad de las actividades aplicadas a los estudiantes de la FOC "Héroe de Yaguajay".

La valoración del comportamiento de los indicadores, permitió el análisis del nivel de cuidado y protección del medio ambiente alcanzado por los estudiantes del quinto y sexto semestre de FOC.

Los resultados demostraron que se producen cambios respecto a los resultados de la prueba pedagógica inicial (anexo 1), ello evidenció el aumento de estudiantes en el nivel alto y el descenso en los niveles medio y bajo.

Los estudiantes identificaron los principales problemas del medio ambiente que se refiere al indicador 1.1, que se corresponde con la pregunta número uno, lo que permitió una distribución de frecuencia de ningún alumno (0%) en el nivel bajo (B) porque identifican más de dos problemas del medio ambiente, tres (13.0%) en el nivel medio (M) porque identifican tres problemas y diecinueve (86.3%) en el nivel alto(A), cifra que demuestra el avance logrado con respecto a la prueba pedagógica inicial en este indicador ya que identifican los problemas del medio ambiente planteados.

La pregunta dos evaluó, si dominan aspectos sobre el cuidado y protección del medio ambiente que se refiere al indicador 1.2, todos conocen más de dos aspectos por lo que no ubicamos a nadie en el nivel bajo (B) (0%), nueve (18.1%) conocen de tres a cuatro aspectos y trece más de cinco aspectos (81.8%) en el valor nivel(A) lo que demuestra el nivel de cuidado y protección del medio ambiente en ese indicador.

En la pregunta tres relacionada con el indicador 1.3 que se refiere a si caracterizan los principales problemas del medio ambiente no se ubicó a nadie (0%) en el nivel bajo (B) porque todos caracterizan como mínimo dos problemas, dos (9.1%) determinan de forma incompleta ubicados en el nivel medio (M), veinte (90.9%) lo hacen de forma correcta por lo que los ubicamos en el nivel (A).

En cuanto a si aplican soluciones a los problemas medio ambientales referido al indicador 2.1, toda la muestra aplica más de dos soluciones por lo que no ubicamos a nadie (0%) en el nivel bajo (B), ubicando entonces cinco (22.7%) en el nivel medio (M) porque aplican de tres a cuatro soluciones, por lo que diecisiete (77.3%) en el nivel alto (A) ya que son más de cinco las soluciones que aplican.

Lo anteriormente expuesto determinó una distribución de frecuencia por sujetos muestreados según la escala elaborada para la evaluación integral de la variable dependiente (anexo 4) referida al nivel de cuidado y protección del medio ambiente en los estudiantes, la cual se comportó de la siguiente forma (anexo 5). No se ubicó a nadie en el nivel bajo (B) (0%), en el valor medio (M) solo tres estudiantes para un (13%) y 29 estudiantes en el valor alto para un (86%).

Análisis comparativo

En este epígrafe se exponen los resultados obtenidos a partir de la prueba pedagógica inicial y final con el objetivo de comparar los resultados y registrar los cambios, lo cual posibilita arribar a conclusiones. Las que se expresan en una tabla cuantitativa según los indicadores (anexo 4).

Como puede observarse en la tabla antes de la propuesta en el indicador 1.1 que se refiere a que si identifican los principales problemas del medio ambiente, se pudo apreciar que de los 22 estudiantes muestreados, se encontraba en el nivel bajo 14 estudiantes a (63.6%), en el nivel medio cinco (22.7), en el nivel alto e estudiantes (13.6%) lo que demuestra deficiencias en este indicador.

Después de aplicadas las actividades, se observó la efectividad del mismo, se logró ampliar los conocimientos sobre el tema y los estudiantes mostraron mayor interés por el cuidado y protección del medio ambiente. En el nivel bajo no se ubicó a nadie

(0%), en el nivel medio solo a tres estudiantes (86.4%) mientras que en el nivel alto 19 estudiantes para un (86.4%).

En el indicador 1.2 referido al dominio de aspectos relacionados con el medio ambiente, antes de la propuesta, 19 se encontraban en el nivel bajo (B) (86.4%), 1 en el nivel medio (M) dos estudiantes (9.1%) y uno (4.5%) en el nivel alto (A), o sea la mayoría se encontraba en los niveles medio y bajo.

Después de aplicada la propuesta se demostraron avances considerables, la mayoría de los estudiantes pudo superar esta dificultad.

Lo anterior se manifiesta en el mejoramiento de las evaluaciones del indicador en todos los alumnos con la siguiente distribución de frecuencia, ninguno (0%) en el nivel bajo (B), cuatro (18.2%) en el nivel medio (M) y 18 (81.9%) en el nivel alto (A).

En el indicador 1.3 que se refiere si caracterizan los principales problemas del medio ambiente dieciséis de los estudiantes antes de aplicar la propuesta estaban en el nivel bajo (B) (72.7%), 4 (18.2%) estaban en el nivel medio (M) y 2 (9.1%), en el nivel alto (A). Después de aplicada la propuesta se pudo observar como las imprecisiones eran menores. En el nivel bajo (B) no se encontraba ningún estudiante (0%), en el nivel medio (M) dos (9.0%) y 20 (90.9%) en el nivel alto (A).

En cuanto al indicador 2.1 relacionado con la aplicación de soluciones a los problemas medio ambientales, antes de aplicada la propuesta 13 estaban en el nivel bajo (B) (59.1%), 5 (22.7%) en el nivel medio (M) y solo 4 (18.2%) en el nivel alto (A) o sea la mayoría estaban en los niveles bajo y medio. Después de aplicada la propuesta se lograron avances considerables, la mayoría pudo vencer esta dificultad, ninguno se encontraba en el nivel bajo (B), (0%) en el nivel medio (M) ,5 porque lograban identificar tres o cuatro casos y ocho (...%) en el nivel alto (A).

Como se observó hubo un desplazamiento considerable de estudiantes de las categorías negativas a las positivas, reflejadas en la prueba inicial y final, logrando vencer las dificultades existentes en el nivel de cuidado y protección del medio ambiente (anexo 4).

Podemos concluir que:

- Se logró que los alumnos identificaran los principales problemas del medio ambiente.
- Se logró que los alumnos dominaran aspectos sobre el cuidado y protección del medio ambiente.
- Se logró que los estudiantes caracterizaran los principales problemas medio ambientales.
- Se logró que los estudiantes aplicaran soluciones a los principales problemas del medio ambiente.

El pre-experimento permitió probar la efectividad de las actividades elaboradas, dirigido a los estudiantes para elevar el nivel de cuidado y protección del medio ambiente, por lo que quedó demostrada la hipótesis.

Conclusiones

El cumplimiento de las tareas de investigación y la aplicación de las actividades para elevar el nivel de cuidado y protección del medio ambiente en los estudiantes del quinto y sexto semestre de FOC permitieron arribar a las siguientes conclusiones:

La bibliografía consultada aportó los referentes teóricos necesarios que sustentan el tema entre los que se destacan la necesidad del cuidado y protección del medio ambiente en los escenarios socio- pedagógicos como una de las medidas más eficaces para la formación y desarrollo de una cultura medio ambiental.

El diagnóstico aplicado demostró que existen deficiencias en el nivel de cuidado y protección del medio ambiente de los estudiantes al no extender a todas las dimensiones que esta presupone, como es el caso de la cultura ambiental que tanto se necesita en nuestro país.

Las actividades diseñadas se aplicaron dentro del currículum de Biología contenida en el plan de estudio de FOC, demostrando las potencialidades del mismo para dar salida a la educación ambiental y su aporte al cumplimiento de algunos objetivos de la misma.

La valoración de las actividades a través de la aplicación de las diferentes técnicas e instrumentos utilizados para el diagnóstico final demostró que los estudiantes pueden ser preparados a corto plazo, contribuyendo a la formación integral y general de los mismos.

RECOMENDACIONES

- Poner a disposición de los departamentos del centro, los resultados de esta tesis, para que sean aplicados a otros estudiantes de los demás grupos, adecuándolas a las particularidades psicopedagógicas y a las necesidades de los sujetos que se seleccionen para ser beneficiados con el objetivo de elevar el nivel de cuidado y protección del medio ambiente y generalizándolos a los eventos científicos del mismo.

BIBLIOGRAFÍA:

Addine Fernández, Fátima y otros. (1998). Didáctica y optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje. La Habana, Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (IPLAC). (Material en soporte electrónico).

Addine, F. (2002). Principios para la dirección del proceso pedagógico. En: _____. (2004). Didáctica y teoría práctica. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

Álvarez De Zayas, C. (1995) Metodología de la investigación científica. Ciudad de La Habana. Ed. Pueblo y Educación.

_____. (1996). Hacia una escuela de excelencia. La Habana. Editorial. Academia.

Baisre, Julio A. (2009). SOS Homo Sapiens. La Habana. Editorial Científico Técnica.

Braceras Cañizares, Belquis. (2008). Propuesta de actividades para contribuir elevar los conocimientos y conductas medio ambientales en los estudiantes de CSIJ "Antonio Maceo".

Calvo, S. (1994). Educación Ambiental. Conceptos y Propuestas. Madrid Ed. CCS.

Castellano, Doris y otros. (2001). Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador. En formato digital. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona". La Habana, Cuba.

Castro Ruz, F. (1992). Por una Paz, Justicia y Dignidad. Cumbre de Rio de Janeiro. Material en soporte digital.

Colectivo de autores. (1985). Para la vida. Un reto de comunicación. La Habana. Ed Pueblo y Educación.

Colectivo de autores. (2006). Tabloide CSIJ Biología general. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

García Batista, G. (2002). Compendio de Pedagogía. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

García Batista, G. (2005). Problemáticas más actuales de la educación en nuestro país. En Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de Investigación Educativa. Módulo 1. Primera Parte. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

García Batista, G. (2005). Bases de la investigación educativa y sistematización de la práctica pedagógica. En Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de Investigación Educativa. Módulo 1. Segunda Parte. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

García Batista, G. (2005). La orientación educativa y su inserción en el contexto escolar. En Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de las Ciencias de la Educación. Módulo II. Primera Parte. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

García Batista, G. (2005). La actividad investigativa educativa en la Educación de Jóvenes y Adultos. En Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de las Ciencias de la Educación. Módulo II. Segunda Parte. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

García Batista, G. (2006). Actividad pedagógica y didáctica de la Educación de Jóvenes y Adultos. En Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo III. Primera parte. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

García Batista, G. (2006). Maestría en Ciencias de la Educación Mención en la Educación de Adultos. Módulo III. Segunda Parte. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

García Batista, G. (2000). Aprendizaje y formación de valores. En Seminario Nacional para el personal docente. La Habana.

García Batista, G. (2005). Sexto Seminario Nacional para educadores. La Habana.

García Ramis, L y otros. (1996). Autoperfeccionamiento docente y creatividad. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

González Soca, A. M. y otros. (1999). Nociones de Sociología, Psicología y Pedagogía. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

Leontiev A, N. (1981). Actividad, conciencia, personalidad. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

Lorences González, J. (2007). Aproximación al sistema como resultado científico. Material en soporte digital.

López Hurtados, J. y otros. (2003). Marco conceptual para la elaboración de una teoría pedagógica. En compendio de pedagogía. Material en soporte digital.

López Bombino, Luis. (2004). El saber ético de ayer y hoy. Tomo I. La Habana.

Editorial Félix Varela.

Pherson Sayú, Margarita. (1997). Concepción Didáctica para el trabajo de la Educación Ambiental en la formación de maestros y profesores en Cuba. Ponencia presentada en el Congreso Pedagogía. La Habana.

Pherson, M. (1998). Estrategia para la incorporación de la dimensión ambiental en el planeamiento curricular de la licenciatura en educación. La Habana: Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño.

Martí Pérez, José (1975). *Educación Científica*. Obras Completas, t. 8 y t. 13. Segunda edición. La Habana. Editorial Ciencias Sociales del Instituto Cubano del Libro.

Martínez LLantada, Martha. (1989). Calidad educacional, actividad pedagógica y creatividad. La Habana. Editorial Academia.

Marx Carlos Y Federico Engels. (1970). *Obras Escogidas*. Tomo III. Moscú. Editorial Progreso.

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Ley #81 del medio ambiente. . Gaceta Oficial de la República. La Habana. 11 de julio de 1997.

_____. (2007). Ley 81: del Medio Ambiente. En el Portal de Medio Ambiente de Cuba. <http://www.medioambiente.cu/legislacion/leyes/L-81.htm>.

_____. (2007). Estrategia Ambiental Nacional 2007 - 2010. En el Portal de Medio Ambiente de Cuba. <http://www.medioambiente.cu/legislacion/leyes/L-81.htm>

Ministerio de Educación. (2000). Programa de Ahorro de Energía del Ministerio de Educación. (PAEME). La Habana.

_____. (2001). Reunión Preparatoria Nacional del curso escolar 2000-2001. La Habana.

_____. (2004). Carta Circular 1. Sobre la necesidad de promover, perfeccionar y evaluar el trabajo de Educación Ambiental entre el Acuario Nacional y el MINED. La Habana.

_____. (2005). Resolución conjunta no. 1/2005. Programa para el ahorro y uso racional del agua en el sector educacional. La Habana.

_____. (2005). Seminario Nacional para educadores. La Habana. Ed. MINED, Cuba.

_____. (2008). Resolución Ministerial No.118/08: Objetivos priorizados del

Ministerio de Educación .La Habana .Ed .MINED , Cuba.

_____. (2007). Ministerio de Educación de Cuba. Indicaciones Ministeriales para la reducción de los efectos de los desastres. La Habana.

Partido Comunista de Cuba. (1975). Tesis y Resoluciones del I Congreso del PCC. La Habana. Editorial Ciencias Sociales.

Silvestre Oramas, Margarita y otros. (2000). Hacia una Didáctica Desarrolladora. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.

Talizina, N. (1988). La formación de la actividad cognoscitiva de los escolares, Ministerio de Educación Superior. La Habana.

Toboso Cruz, Miguel Angel. (2008). Actividades para desarrollar el nivel cognitivo medio ambiental de los estudiantes de primer año de oficio en Yaguajay.

UNESCO. (1974). Seminario sobre Educación Ambiental/ Finlandia Jamni.

UNESCO. (1992). Revista Educación Superior y Sociedad, Vol. 3. Paris.

UNESCO. (1994). Programa Internacional de Educación Ambiental UNESCO - PNUMA. Tendencia de la educación ambiental a partir de la Conferencia de Tbilisi. Serie N. 1. Editado por Libros de la Catarata. Gobierno Vasco.

UNESCO. (1994). Programa Internacional de Educación Ambiental UNESCO - PNUMA. Evaluación de un programa de educación ambiental. Serie N. 12. Editado por Libros de la Catarata. Gobierno Vasco.

Valdés Valdés, O y otros. (2005). La educación ambiental para las cuencas hidrográficas, áreas protegidas y en riesgo de desastres. Metodología y práctica en las escuelas de Cuba. Material en soporte digital.

Valdés Valdés, O. (2003). ¿Cómo la educación ambiental contribuye a proteger el medio ambiente?: concepción, estrategias, resultados y proyecciones en Cuba. En formato digital. Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental del CITMA. CD: EA. Módulo para educadores y comunicadores.

Vigotsky, L. S. (1982). Pensamiento y lenguaje. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

Anexo 1

Prueba pedagógica 1

Objetivo: Comprobar el nivel de conocimientos de los estudiantes acerca del cuidado y protección del medio ambiente.

Querido alumno o alumna: Se está realizando una investigación en nuestro centro en la que usted puede colaborar. Necesitamos que responda las preguntas que a continuación aparecen con sinceridad.

1- Enlace la columna A con la columna B.

A	B
a) Área protegida.	-----Desaparición de especies animales y vegetales causada por la modificación del hábitat natural, caza y pesca indiscriminada.
b) Capa de ozono.	-----Desgaste del suelo que provoca la pérdida de tierras cultivables.
c) Contaminación.	-----Nivel de organización de la materia que comprende todas las comunidades de la tierra en interacción unas con otras.
d) Degradación de los suelos.	-----Presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o cualquiera combinación de estos.
e) Deforestación.	-----Área consagrada mediante un manejo eficaz a la protección y mantenimiento de la diversidad biológica y los recursos naturales históricos culturales asociados.
f) Biosfera.	-----Protege a todos los seres vivos de los rayos ultravioletas que en mínimas proporciones son considerados dañinos para la vida.
g) Pérdida de diversidad biológica.	-----Uso irracional de los bosques, tanto naturales como artificiales con varios fines, afecta los suelos y la calidad de los ecosistemas en general.

a) De los aspectos anteriores diga cuáles consideras como principales problemas del medio ambiente.

2- Mencione algunas medidas para cuidar y proteger el medio ambiente.

3- Marque con una X si participa de forma consciente y activa en las labores de:

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| -Actividades de higienización | si---- a veces---- no ---- |
| -Recogida de materias primas | si---- a veces---- no ---- |
| -Medidas de ahorro de electricidad | si---- a veces---- no ---- |
| -Actividades de protección de fauna | si---- a veces----no ---- |
| -Actividades de protección de flora | si---- a veces----no ---- |

Anexo 2

Prueba pedagógica 2

Objetivo: comprobar el nivel de conocimientos alcanzados por los estudiantes después de aplicada la propuesta acerca del cuidado y protección del medio ambiente.

Marque con una X los principales problemas del medio ambiente.

- Capa de ozono.
- Degradación de los suelos.
- Efecto invernadero.
- Deforestación.
- C02
- Cambio climático.
- Pérdida de biodiversidad.
- Contaminación.

- Caracterice tres de ellos.

2- Marque con una X los aspectos que consideres necesarios para cuidar y proteger el medio ambiente.

- Evitar los incendios forestales.
- Ruido.
- Sembrar árboles.
- No echar desechos a los ríos y mares.
- CO2
- Evitar la tala, la pesca, la caza indiscriminada.

3- ¿Qué soluciones aplicas para evitar los problemas del medio ambiente?

Anexo 3

Matriz de valoración por niveles de los indicadores establecidos que miden el nivel de cuidado y protección del medio ambiente que poseen los estudiantes de quinto y sexto semestre de FOC " Héroe de Yaguajay ".

Dimensión 1: Cognitiva.

Indicador 1.1. Si identifican los principales problemas del medio ambiente.

Nivel bajo (B): Si identifican 4 o menos términos.

Nivel medio (M): Identifican entre 5 y 6 términos.

Nivel alto (A): Identifican de 7 a 8 términos.

Indicador 1.2. Si dominan aspectos sobre el cuidado y protección del medio ambiente.

Nivel bajo (B): Si no mencionan ningún aspecto.

Nivel medio (M): Si mencionan uno o tres aspectos.

Nivel alto (A): Si mencionan más de cuatro aspectos.

Indicador 1.3. Si caracterizan los principales problemas del medio ambiente.

Nivel bajo (B). Caracterizan uno o dos problemas del medio ambiente.

Nivel medio (M). Caracterizan de tres a cuatro problemas del medio ambiente.

Nivel alto (A). Caracterizan más de cinco problemas del medio ambiente.

Dimensión 2. Modos de actuación.

Indicador 2.1. Si aplican soluciones a los problemas medio ambientales.

Nivel bajo (B). Aplican una o dos soluciones.

Nivel medio (M). Aplican tres o cuatro soluciones.

Nivel alto (A). Si aplican cinco o más soluciones.

Anexo 4

Para una interpretación más correcta de los resultados obtenidos después de aplicada la propuesta, se presenta a continuación una tabla comparativa sobre la base de los indicadores operacionalizados.

Indicador	Antes						Después					
	A	%	M	%	B	%	A	%	M	%	B	%
1.1	3	13.7	5	22.7	14	63.6	19	86.4	3	13.6	0	0
1.2	1	4.5	2	9.1	19	86.4	18	81.9	4	18.1	0	0
1.3	2	9.1	4	18.2	16	72.7	20	90.9	2	9.1	0	0
2.1	4	18.2	5	22.7	13	59.1	17	77.3	5	22.7	0	0

Leyenda:

A - Nivel Alto

M - Nivel Medio

B - Nivel Bajo

Anexo 5

Análisis comparativo de los resultados generales de los estudiantes.

Tabla.2.2

Nivel	Antes		Después	
Alto	3	14%	19	87%
Medio	4	18%	3	13%
Bajo	15	68%	0	0%